

سلسلة من المجلات

الجمعية

في

العلوم

مقدمة التمر

للفئة الرابع
الابتداء

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$



2023

اعداد

الفصل الدراسي الاول

أ جميلة الصعدي

٠٢٠٠٢٤٧٤٢

تمهيد



اهلا يا اصدقاء... احب اعرفكم بلفسي انا **بندق**
تلميذ في الصف الرابع الابتدائي. مادة **العلوم** هي
مادة جديدة علينا السنة دي، أنا سألت مس جميلة
يعنى ايه مادة العلوم؟ وقالتلى أليها مادة شيقه جدا
هتدرس فيها معلومات عن **الإنسان و الحيوان وكمات**
النبات . بصراحة يا اصدقائي أنا عندي شغف الى
اعرفها بسرعة لأن واضح أليها شغل مادة جميلة جدا
ياللا بيانا لتعرف عليها :

بداية

عوامل تؤثر على بقاء الكائنات الحية :

عدم توافر الغذاء
والمأوى



انخفاض

ارتفاع



أو



درجة الحرارة

التكيف

هو خصائص تساعد الكائن الحي على البقاء والتكاثر في النظام البيئي الذي نعيش فيه

أنواع التكيف

تركيبى

هو تغير في تركيب جسم الكائن الحي

مثل أذننا نعلب اليك

سلوكى

هو تغير في سلوك أو تصرفات الكائن الحي

مثل هجرة الطيور لشمال أكثر دفئاً ليهاجم عملية التكاثر

مش فلاحهم يامس
جميلة. يعنى ايه بردو؟



* زي مثلا لما ماما تجرى وراك عشان تذاكر، فأنت تجرى
تستجيب ملامها 🐾 انت كدة غيرت في سلوكك أو تصرفاتك ده
بقى اسمه تكيف سلوكى



* أما لو حاجة في تركيب جسم الكائن الحي ربنا هو الى خالصه
عشان تساعدو أنه يعيش فيبقى ده اسمه تكيف تركيبى

زي الأشواك اللي في النباتات الصحراوية اللي بتساعدوها عشان ما تفقدش الماء الزائد



ياللا بقى بينا نشوف التكيف وأنواعه
في بعض الكائنات الحية

الخفافيش

اكتب عن الاسئلة
الآتية شفها :

كيف نظام الخفافيش؟ اين
نعيش؟ كيف تصطاد فريستها؟
كيف تتجنب العوائق؟ كيف ترى
في الظلام؟ ما الوقت الذي
تختبئ فيه؟



البطريق

كعش في بيئة
قطبية شديدة
البرودة

جسمه :

• مفطى بالريش

الكثيف

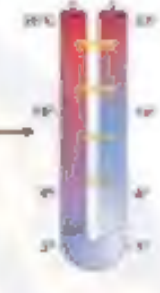
• يحتوي على أوعية
دموية تحمل الدم
الدافئ إلى القدم

قدمه : (غير مقطاه بالريش)

• تحتوي على أوعية دموية تحمل الدم
البارد من القدم للجسم



لا تتجمد أبدا



• تحتوي الأوعية الدموية التي تحمل الدم..... في جسم البطريق حول الأوعية الدموية التي
تحمل الدم..... وعندما تتكسّر تنقل الحرارة من الأوعية..... إلى الأوعية الباردة، لذا لا
تتجمد..... البطريق.

اكمل :

امتلك طبقة سميكة
من الدهون في جسمي
ماعد
أقدامي



طائر بس ما
بطيرش

سلسلة الجريدة



لسنا الوحيدون.... لكننا متميزون



دقة يردو نوع من أنواع
التكيف اللى بتقوم به
بعض الحيوانات يا
بلدق.. ويسمى التخفى
ياللا بينا نتعرف عليه

هو ليه يافس جفيلة الصين
اللى فى الصورة لونهم
مختلف مع لونهم لى بعض
بالتظبط؟



هو نوع من أنواع التكيف يساعد الكائن الحي على
الاختفاء بمساعدة لونه أو شكله الطبيعي

التخفى

الاختفاء من الحيوانات المفترسة

صيد الفريسة

أهمية التخفى

| الدب البنى | الدب القطبي |
|---|---|
|  <p>• يعيش فى الغابات</p> <p>فراؤه</p> <p>داكنا (بنى أو اسود) للتخفى بين الأشجار</p> |  <p>• يعيش فى القطب الشمالى البارد</p> <p>فراؤه</p> <p>1- كثيف: لندمته 2- ابيض: للتخفى فى الثلوج</p> |

أنا القط البرى لوني
ذهبي للتخفى فى
الصحراء

الوشق
المصرى





الثعلب القطبي



ثعلب الفنك

يعيش في صحراء التندرا الباردة

يعيش في الصحراء الحارة

- 1_ كثيف ؟ لحماية من البرد
- 2_ ابيض شتاء
- 3_ بني صيفاً ؟ عند النهار

فراؤه

بلى ؟ للتخفى في الصحراء

فراؤه

(تكيف تركيبى)

والتمسل نحو
فريسته في أي
فصل

الجليد للتخفى

قصيرتان ؟ لتحافظ على الدافئ

اذناه

(تكيف تركيبى)

طويلتان ؟ لتسمح بخروج الحرارة

اذناه

لتبريد جسمه والسمع الجيد

(تكيف تركيبى)

كل انواع الطعام (حشرات _

خضروات _ فواكه _ بقايا

طعام فريسة _ ...)

(تكيف سلوكى)

طعامه

كل انواع الطعام (حشرات _

خضروات _ فواكه _ بقايا

طعام فريسة _ ...)

(تكيف سلوكى)

طعامه

البحور ؟ ليبقى دافئاً ليلا

مسكنه

(تكيف سلوكى)

الجدور ؟ لحماية من

الحر والبقاء بارداً نهاراً

(تكيف سلوكى)

مسكنه

قدمه قصيرتان ؟ ليبقى دافئاً

(تكيف تركيبى)

يلهث مثل الكلاب 700 نفس

في الدقيقة ؟ لتبريد جسمه

(تكيف سلوكى)

يعيش في المياه المالحة
والغذاء عكس باقي القروش؟ "كيف تركيبي"
للبحث عن الغذاء

سمكة قرش الثور

التباين اللوني وسيلته للتخفي
"كيف تركيبي"

ظهره اسود يشبه قاع البحر
(كيف تركيبي)

أسنانه حادة
(كيف تركيبي)

يصطاد فريسته بالليل والنهار
ملا تلبا الفريسة بمجيله
(كيف سلوكي)

بطنه بيضاء تشبه ضوء الشمس
كيف تركيبي

الجمال

أذناه

صغيرتان مفطاة بالشعر؟
حتى لا يدخل فيها التربة
(كيف تركيبي)

سنامه

يخزن فيه الدهون (كيف تركيبي)

جلده

يفطيه وبر؟ لحمايته من البرد والحر
(كيف تركيبي)

له خف عريض

للمسير على الرمال (كيف تركيبي)

يتناول الطعام كميات كبيرة يستهلك بعضها مباشرة وبعضه يعض بعضها ثم يخزنه داخل المعدة
ليستهلكه في المستقبل (كيف سلوكي)

يتحمل الجوع والعطش لمدة طويلة تصل إلى عدة اشهر
(كيف سلوكي)

| | | | |
|---|--------------------|--|------------------------------|
|  | حرباء النمر |  | سحلية الصحراء العميرة |
| تعيش في الغابات المطيرة الدستوائية | | تعيش في الصحراء الجافة شديدة الحرارة | |
| جسمها مفطى بحراشيف وقشور | | جسمها مفطى بحراشيف وقشور | |



التكيف في حرباء النمر

| | |
|--|---------------------------|
| <p>* تنفخ جسمها بالهواء لتبدو كبيرة ؟ لتخيف أعدائها</p> <p>* تغير لون الحراشيف ؟ للتخفى من الأعداء</p> <p>* تفتح فمها واسع ؟ لتخيف أعدائها وتحمي نفسها</p> | التكيفات السلوكية |
| <p>* لسانها طويل ؟ لالتقاط الحشرات</p> <p>* عيونها تتحرك في اتجاهات معاكسة ؟ لتراقب الخطر وتجد طعامها</p> <p>* ألوانها زاهية ؟ للتخفى بين اوراق الأشجار والأزهار الملونة</p> <p>* اقدامها على شكل حرف (V) ؟ حتى تلتصق بفروع وجذور الأشجار</p> <p>* تستخدم ذيلها مثل اليد ؟ لتلتقط به الأشياء</p> <p>* لا تملك اسنان أو مخالب</p> | التكيفات التركيبية |

التكيف فى النباتات

احنا قولنا ان الحيوانات بتتكيف مع البيئة من اجل البقاء بطرق مختلفة حسب بيئته كل كائن حي. منها مثلا التي بيفير لون فراءه عشان يتقن من الأعداء. ومنها التي لاذة طويلة عشان يسمح بخروج الحرارة لتبريد جسمه... الخ...
طيب هل بتري للنباتات عمل بتتكيف مع البيئة ؟

لا يا عسى جميلة مش
هتتكيف مع البيئة
عشان النبات مش
بيغير لون فراءه ولا
له أذان :-)

صحيح ان النباتات مش بتغير فراءها ولا ليها أذان يا بندق.. بس احنا قولنا ان كل كائن حي بتتكيف حسب البيئة التي بيعيش فيها... والنباتات كمان كالتى حي ياكل ويشرب ويتنفس... وبتتكيف كمان مع بيئته التي عايش فيها عشان يقدر يعيش... ياله بينا نشوف طرق تكيف بعض النباتات

اوراقها

تركيبات

صغيرة - تحتفظ بالماء - مرتفعة جدا
(لا تصل الحيوانات إليها ماعدا الزرافة)
بها اشواك حادة (لحمايتها)

شجرة السنط

لا بتوافر الماء

تتغير في قوامها
لتتأقلم مع الجفاف

بتوافر ضوء الشمس

عندها يبدأ حيوان بتناول اوراقها تفرر سمًا يحمل طعم اوراقها سيئه , ثم ترسل رسائل تحذيرية كريهة الرائحة للأشجار السنط المجاورة عبر الرياح ؟
لتخبرها بإفراز نفس السم (تكيف سلوكى)

يستظل
بها الناس

تتجمع لأعلى ؟
لتجمع الحيوانات من
الوصول لاوراقها
(تكيف تركيبى)

أغصانها

الجذع

تخزن فيه الماء
(تكيف تركيبى)

الجذور

جذر
الوحد

الرئيسى

هو جذر واحد طويل ينمو لأسفل أعماق الأرض ؟ ليشحن عن المياه على عمق 35 متر تحت سطح الأرض



يصعب وصول ضوء الشمس إليها

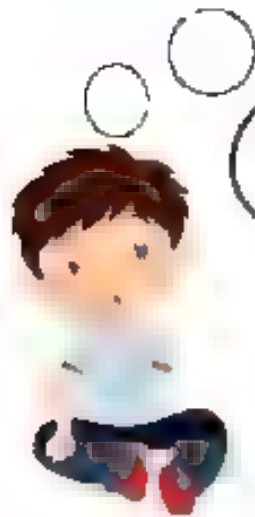
يتوافر الماء تنمو في غابات السافانا القمطيرة لا يتوافر ضوء الشمس

شجرة الكابوك

| | |
|---|----------|
| لا تستطيع الرياح تمزيقها ؟ (كيف تتركيبها) تسمح بمرور الرياح بنظف بينها | اوراقها |
| 70 مترا فوق ارتفاع الأشجار الأخرى ؟ (كيف تتركيبها) يسمح لها للوصول لضوء الشمس قدر الممكن | ارتفاعها |
| تسمى بالجذور الداعمة ؟ (كيف تتركيبها) لأنها تنمو لأعلى حتى تصل إلى جذوع الشجرة تثبت لها في مكانها | جذورها |
| تفرع عبر الرياح رائحة لذيذة ؟ (كيف سلوكي) لجذب الحفائيش إليها بإمام عميق السنج | أشجارها |
| تحمل الرياح اليذور الصفراء الداعمة إلى الشجرة (كيف سلوكي) | بذورها |

بم تفسر أ تسمى جذور شجرة الكابوك ثابتة على الرغم أنها تتواجد في تربة طينية رطبة ولا يتم غرسها بعمق ؟

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| النخلة ينمو في الصحراء الجافة | التين الشوكي ينمو في الصحراء الجافة | زهرة اللوتس (زئبق الماء) تنمو في المستنقعات | أشجار الصلور تنمو في البيئة الثلجية | أشجار المانجروف تنمو في المياه المالحة |
| لها جذور سميكة وأوراق صغيرة ؟؟؟ | به أشواك حادة وغطاء خارجي خشن ؟؟؟ | اوراقها عريضة وتطفو على الماء ؟؟؟ | لها أشواك بدلا من الأوراق ؟؟؟ حلي لا تفقد الماء | جذورها طويلة وقوية ؟؟؟؟؟ |
| لتصمد أمام الرياح شديدة العاصفة | يجمع الحيوانات من أكله | للتخلص أكبر قدر من ضوء الشمس | فروعها قصيرة على شكل مثلث ؟؟؟ ليتلقى الثلج من عليها ولا تنكسر | لمقاومة الأمواج |



هيموت
وهينقرض

اجنأ قولنا ان الكائنات الحية تسكن
مع بيئتها من أجل البقاء. طب
يقرى ايه اللى هيتحصل لو الكائن
الحى مقهرش يتكيف مع البيئة
اللى عايش فيها ؟



صح براهو عليك يا بندق
هينقرض

الانقراض هو اختفاء أو نهاية وجود الكائن الحي من على وجه الأرض



الديناصورات



الماموث

كائنات منقرضة

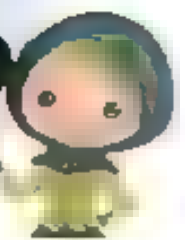
كائنات مهددة بالانقراض الضفادع (من البرمائيات)

البرمائيات حيوانات صغيرة تعيش فى البيئات الرطبة



ايه ده ازاي يامس حملة اظب
وهى ع ابر بتتنفس بالرئتين لكن
ازاي تتنفس وهى فى الماء!!

تستطيع الضفادع العيش
على البر وفى الماء



وهى ع البر فعلاً بتتنفس بالرئتين ريتا , لكن وهى فى الماء بتملص
الأكسجين الذائب فى الماء عن طريق الجلد



ضفدع
الطين

تلوث المياه

الأسباب
الغراضها



الضفدع
الذهبي

*عدم إلقاء القمامة فى الماء
*عدم استخلص من المواد الكيميائية
فى الماء

طرق
الحفاظ
عليها

جلد

يفقد جسمها

لحنا قولنا ان الكائنات الحية بتكيف مع البيئة المحيطة من أجل العيش البقاء
بالا بقى نشوف ازاى بتعمل أجهزة الكائن الحي عشان بقدر يعيش -وهسبدا
بالجهاز الهضمي



ظط الطعام



سد فيه
عقبة
الهضم

الفم

- * اللسان ؟ ثعبت وطحن الطعام
- * اللعاب ؟ ترطيب الطعام وبقوة سائلة
- * اللسان ؟ تحريك الطعام عضو الكلام ايضا

المرئ

ابواب عضلى يساعد على دفع الطعام إلى المعدة

المعدة

- * يظل الطعام بها لمدة ساعات (هضم غير مكتمل)
- * تقوم بخلط الطعام والسوائل ب العصارة الهضمية (المعوية)

الكبد

* الكبد والسكرتاس من ملحقات القناة الهضمية

الامعاء الدقيقة
الهضم الكامل

- * يصل طولها ست أمتار
- * يستمر هضم الطعام فيها
- * يحوله إلى عناصر غذائية بسيطة
- * يصنع فيها عصارات الكبد والسكرتاس
- * تخرج جذرا لها العناصر الغذائية
- * تنتقل إلى داخل شعيرات هوية
- * فيصلها الدم ويورعها إلى جميع أجزاء الجسم

فتحة الشرج

* نهاية الجهاز الهضمي
* تخرج الفضلات الصلبة من خلالها

الامعاء الغليظة

- * لا يحدث فيها اي هضم
- * تخلص السوائل من الغذاء
- المنبى (غير مهضوم)
- وتحوله إلى فضلات

للإطلاع فقط

المقدم



الف

சென்னை

*طويلة

* **بها اربع غرف ؟** لأن المشب يصعب هضمه

010001

* يحتوي على اسئلة طادة؟



الفهم

பெயர்
உயர்நிலை

*** قصيدة**

* تحتوي على غرفة واحدة

000011

تحتوي معدة الماعزة على أربع غرف بينما تحتوي معدة الأسد على غرفة واحدة لأن هضم العشب من هضم اللحوم؟

فکر

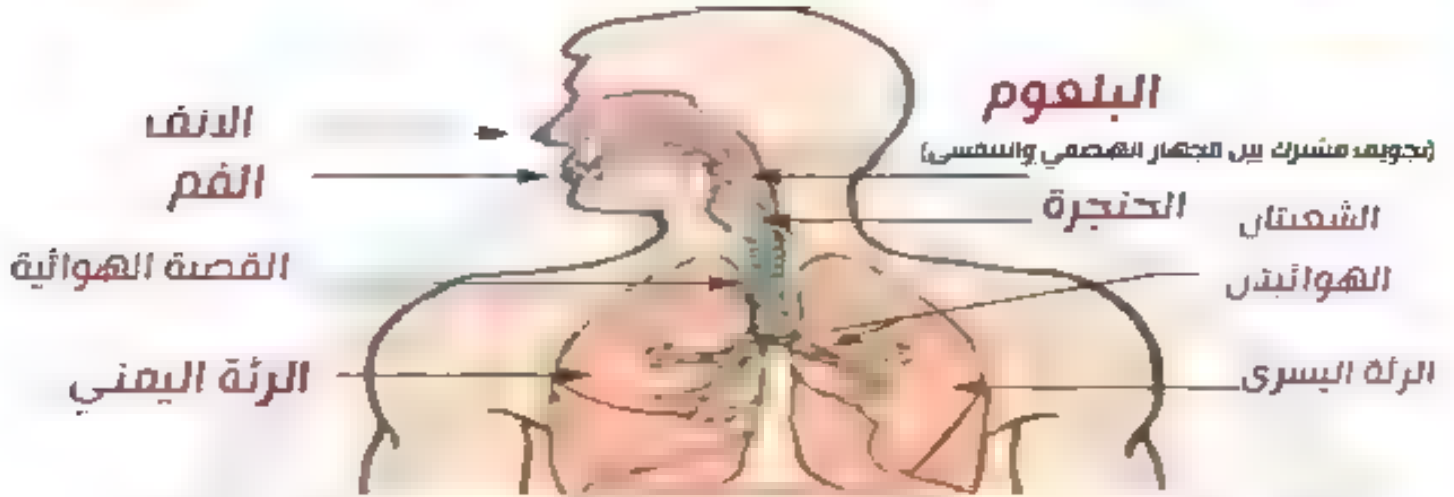
(اسانہل من - اصفا من)

الجهاز التنفسي



عملية تحول الهواء المحمل بالأكسجين
وخرج الهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون

التنفس



(التركيب الشعبية الهوائية)

الحجاب الحاجز
عضلة كبيرة في قاعدة الصدر
ومستأهل عن حركات الشهيق والزفير



شعبات هوائية متفرعة

في نهايتها

حويصلات هوائية

أكياس صغيرة محاطة بالوعية الدموية
ويتم فيها تبادل الغازات

إدرس الشكليات
جيدا ثم اكمل

كيف تحدث
عملية التنفس؟

* عندما نتنفس يندفع الهواء من
خلالأو.....، ثم ينتقل
إلى..... ثم يمر عبر
القصة..... ثم إلى الرئتين .

* داخل الرئتين تنقسم الشعبتان
الهوائيتان إلى..... وهي
تشبه أغصان الشجرة ، تنتهي

ب.....

* في نهاية الشعبات

الهوائية توجد وهي

عبارة عن أكياس صغيرة

محاطة ب.....

التي تنقل الأكسجين إلى جميع

أجزاء الجسم.

عندما نحس أنفسنا من يتمكن من استنشاق الأكسجين وإخراج ثاني
أكسيد الكربون ولن يتمكن الجسم من أداء وظائفه الحيوية

عمليتي

الزفير

الشهيق

يُدفع الهواء من
الرئتين إلى الخارج
محملاً بغاز ثاني
أكسيد الكربون

يُدخل الهواء
محملاً
بغاز أكسجين

يُضيق
القفص
الصدرى

* ينضغط
* يتحرك
لأعلى



يُتسع
القفص
الصدرى

* يندفع
* يتحرك
لأسفل

كيف تنفس السمكة؟



عن طريق الخياشيم
وتوجد على جانبي رأس السمكة

تبتلع السمكة الماء عن طريق **الفم** وتدفعه نحو الخياشيم
تمتص الخياشيم الأكسجين الذائب في الماء وتقوم بقلبه إلى
لتغذية باقي أجزاء الجسم

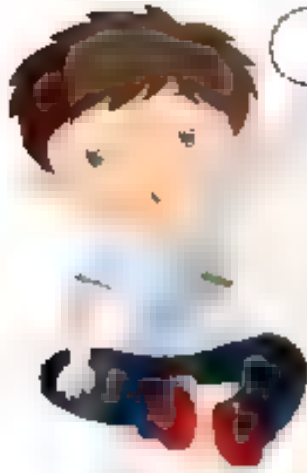
ثم يخرج الماء من الجانب الآخر عبر الخياشيم محملاً بغاز ثاني أكسيد الكربون

سأشرح للإنسان عن طريق..... سأمثلها تنفس السمكة عن طريق.....



وفي نهاية المفهوم يجب علينا
الحفاظة على بيتنا الطبيعية التي
خلقها لنا الله ..

عشان تلويثا للبيئة سواء كان بسبب
المصانع (أحثة المصانع) أو تلويث
المياه .. وغيرها .. أكيد بيؤثر سلباً على
الكائنات الحية



وكمان ممكن الكائنات الحية بهجر موطنها
الأصلي وسحت عن مكان تلى امن .. ولو
مهمتش تتكيف مع التغيرات البيئية ممكن
تموت



برافو عليك يا بلدى عشان كدة لازم
نحافظ على بيتنا .. ما نلحقش للشجار
ولا نزيل الكثبان الرمية الموحودة على
الشواطى ونحافظ على المياه من التلوث



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1_ التباين اللوني هو وسيلة.....للتخفي : س. امحانات

الحفاش _ ثعلب الفنك _ قرش الثور

2_ الشجرتان اللتان تبعتان رائحتان عكس بعضهما هما :

السلط والصلوبير _ الكابوك والسلط _ الكابوك والمانجروف

3_ تنمو اشجار.....في غابات السافانا:

الصلوبير _ السنط _ الكابوك

4_ العملية المسؤولة على الحصول على الطاقة من الغذاء المهضوم هي عملية :

س. يحتاج الوريث

الهضم _ التنفس _ الشهيق

5_ يعدليس تكييفاً سلوكياً لثعلب الفنك :

حفرة للجحور _ اذناه الطويلتان _ لهته لتبريد جسمه

6_ توجد دهون تحت الجلد في كل مما يلي ما عدا :

الدب البلى _ الحب القطبي _ البطريق

7_ من الحيوانات المفترضة :

الفيل _ الماموث _ ثعلب الفنك

8_ تخزن شجرة السنط الماء في :

الجذع _ الجذر _ الاوراق

9_ نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوان على الاختباء بمساعدة لونه أو شكله الطبيعي :

س. هبة الحب المنسج

التكيف السلوكي _ التكيف التركيبي _ التحفي

10_ يمتلك البطريق دهون تحت الجسم كله ماعدا :

القدم - الرقبة - الجناح

11_ معظم نشاط الخفافيش في : الليل - النهار - الخريف

12_ لهاجر الطيور لإتمام عملية : التنفس - التكاثر - التكيف

13_ تنام الخفافيش ورأسها : لأعلى - بالجنب - لأسفل

14_ تمتلك الحرباء اقداماً على شكل حرف : V - U - Y

15_ للجمل سنام يخزن فيه : الطعام - الدهون - الماء

16_ يصل طول الامعاء الدقيقة إلىأمتار : 12 - 6 - 5

17_ عضلات تساعد على دفع الطعام إلى المعدة :

المرئ - الفم - الامعاء الدقيقة

18_ يبدأ الهضم في : المعدة - الفم - المرئ

19_ يدخل الهواء إلى الرئتين محملاً بفاز :

النيتروجين - ثاني أكسيد الكربون - الأكسجين

20_ أثناء عملية الزفير الحجاب الحاجز :

يلقبض - يتسع - يلبسط

21_ اي مما يلي يعتبر تكيفاً سلوكياً في الحيوان :

هجرة الطيور - الافاق الطويلة - الهجاب الحادة

22_ يختلف سمك فراء الحيوانات على حسب : س. ذلك الممرقة

كمية المطر - نوع الطعام - حرارة البيئة

23_ من التكيفات السلوكية التي تساعد الحيوان على اخافة الأعداء :

الانقراض _ التخفى _ الهجرة

24_ اوراق بعض النباتات عريضة جدا من أجل : س تلك المعرفة

جمع الحيوانات من أكلها _ منع فقدان الماء _ الحصول على ضوء الشمس

25_ من الصفات التي تساعد الحيوان على التخفى : س صفة البذ المباشر

لون الفراء _ كثافة افراء _ شكل الاذان

26_ يكتمل الهضم فى :

المعدة _ الامعاء الدقيقة _ المرئ

27_ يتم تخزين الفضلات فى : فتحة الشرج _ الامعاء الدقيقة _ الامعاء العليظة

28_ يصل بين الفم والمعدة : اللسان _ المرئ _ الامعاء

29_ يتكون جسم الحى من مجموعة من : الخلايا _ الاعضاء _ الأجهزة
س تلك المعرفة

30_ جميع الاعضاء التالية من مكونات الجهاز الهضمي ما عدا : س استجابات

الكبد _ القصبة الهوائية _ الامعاء

31_ يتم امتصاص الغذاء فى :

الامعاء الفليظة _ الامعاء الدقيقة _ المعدة

32_ يبدأ الجهاز التنفسي ب : الانف _ القصبة الهوائية _ الرئتين

33_ توحد الرئتين فى تجويف : البطن _ الصدر _ الحنمة

34_ الخفافيش كائنات : ضارة _ مفيدة س ناهج الوراثة

35_ طول الشجرة يمكن أن يساعد لها فى الحصول على :

الأمطار _ ضوء الشمس _ الغذاء

36_ الحيوان الوحيد الذي يستطيع الوصول لأوراق شجرة السلط هو :

الفيل _ الزرافة _ الأسد

37_ الأشجار التي تنمو في الماء جذورها تكون : س بك المقرمة

قصيرة وقوية _ طويلة وقوية _ عريضة وضعيفة

38_ لا تكسر فروع جذور شجرة الصوبر بسبب تساقط الثلج عليها لأنها على شكل

مربع _ مثلث _ دائرة

39_ أرجل البط تساعد على العوم . يعتبر هذا تكييفاً :

سلوكيا _ تركيبيا

40_ ما يلي يمكن أن يحمي الحيوان من البرد ماعدا : س فصمة البث المباشر

الفراء _ الدهون _ الأذن الطويلة

41_ إذا علمت أن الفيل الأفريقي يعيش في بيئات حاره ، والفيل الآسيوي

يعيش في بيئات معتدلة . فأى منهما يمتلك أذان أكبر من الآخر :

س ، المهام الادائية

الفيل الأفريقي _ الفيل الآسيوي

42_ الهضم في الأمعاء الدقيقة.....الهضم في المعدة :

أقوى من _ أضعف من _ مشابه

43_ عيونتتحرك في اتجاهات معاكسة : س يحتاج الوراثة

الصفدع _ حرياء النمر _ الخفاش

44_ تعتبر كل من سحلية الصحراء المميزة وحرياء النمر من :

الطيور _ الزواحف _ الثدييات

45_ يتحول فراء الثعلب القطبي في فصل الصيف إلى اللون :

الابيض _ الاصفر _ البنى

2 اكمل العبارات التالية :

- 1_ تخزين شجرة السلط الماء في.....بينما يخزن الجمل الدهون في.....
س . لماذا ج استجابات
- 2_ يغطي جسموور , بينما يغطي جسم الضفادع.....
- 3_ يلهث ثعلب الفئك.....لنفس في الحقيقة.
- 4_ يبدأ الهضم فيوينتهي في
- 5_ يساعد.....على ترطيب الطعام وبلعه بسهولة.
- 6_ عدد الحجرات في معدة البقرةبينما عدد الحجرات في معدة الكلب.....
لماذا طيس فقط
- 7_ تعتبر اذان وسيفان الثعلب القطبي القصيرة كيفا
- 8_ في الشتاء تجمع البطاريق في مجموعات ضخمة ويعتبر هذا كيفاً.....
- 9_ لا توجد قروش في المياه.....ماعدا قرش الثور.
- 10_ يخزن الجمل الدهون في.....بينما يخزن الطعام والماء في
- 11_ النملوان الراهبة للحراشيف تعتبر كيفاً.....بينما تغير لون انحرشيف ليخامه الأعداء يعتبر كيفاً.....
س . لماذا ج الوراثة
- 12_ من ملحقات القناة الهضمية.....و.....
- 13_ عند الجري وبذل المجهودعدد مرات التنفس.
- 14_ لكي يمنع النبات الحيوانات من أكله يفرز رائحةولكن عند جذب الحيوانات إليه يفرز رائحة.....
- 15_ تضع الحفايش صفارها في كهوف مظلمة لحمايتها , يعتبر هذا كيفاً.....
- 16_ رقبة الزرافة الطويلة يعتبر كيفاً.....بينما تلاول الزرافة لأوراق السلط يعتبر كيفاً.....
- 17_ تتنفس الاسماك غاز.....
- 18_ تكيف الكائنات الحية لكي س استجابات
- 19_ تلام الحفايش ورأسها
- 20_ التباين اللوني لقرش الثور يساعده على.....
- 21_ تغير اللون اللصلي لبعض الحيوانات يعتبر كيفاً..... س . هل هذه ألبيات المتغير

3 اكتب المصطلح العلمي :

- 1_ سائل يفرز في الفم ويعمل على ترطيب الطعام (.....)
- 2_ عضلة كبيرة في قاعدة الضلوع تفصل بين تجويف الصدر والبطن وتساعد على التفس (.....)
- 3_ كائنات ليلية تعتمد في انتقالها على خاصية تحديد الموقع بالصدى (.....)
- 4_ المكان المناسب الذي تسكن فيه الثعالب (.....)
- 5_ الجذر الوحيد في شجرة السلط الذي يبحث عن الماء على عمق 35 متراً تحت سطح الأرض (.....)
- 6_ عضو يقوم بخلط الطعام والسوائل بالعصرة الهاضمة (.....) س. امواج الوراثة
- 7_ تغير في تركيب جسم الكائن الحي يتكيف مع بيئته (.....)
- 8_ عضو من أعضاء الجهاز الهضمي لا يحدث فيه اي هضم (.....)
- 9_ الانسان في الحيوانات آكلة العشب (الحيوان ع. فقط)
- 10_ عملية دخول الهواء المحمل بالاكسجين وخروج غاز ثاني أكسيد الكربون للحصول على الطاقة (.....)
- 11_ عملية تلبض فيها عضلة الحجاب الحاجز ويتسع الفص الصدري (.....) س. امتحانات

4 اجب عن الاسئلة الآتية: (مستويات عليا)

- 1_ " ذهبت جميلة إلى منطقة ما . قرأت شجرة ضخمة اوراقها ذات عروق شبكية تشبه راحه اليد وتبعث منها رائحة لذيذة "
ما اسم المنطقة التي ذهبت اليها ؟ وما اسم الشجرة التي رأتها؟
- 2_ يتنفس الإنسان غاز الاكسجين وتنفس الاسماك غاز الاكسجين ايضاً .
فلماذا يموت السمك عند خروجه من الماء ؟

5) بم تفسر (اذكر السبب):

1_ اللسان عضو ليس للكلام فقط ؟

2_ الحفاش كائن ليلى ؟ س . امكانيات

3_ انقراض الديناصورات والهاموث ؟

4_ لا نستطيع حبس أنفسنا لفترة طويلة؟

5_ للحجاب الحاجز أهمية كبيرة؟

6_ تستطيع الحفاشيش أن ترى في الظلام؟ س . امكانيات

7_ لا تتحدد اقدام البطريق ؟

8_ لون الفراء ثعلب الفلك بلى ؟

9_ عندما ينظر حيوان لأعلى يسبح أسفل فرش الثور لا يرى هذا الحيوان فرش الثور؟

10_ للحرباء خراشيف ملونة زاهية ؟

11_ تلبس جميلة نظارة الشمس لديها للحجب أشعة الشمس عنها . يعتبر هذا تكيفاً سلوكياً ؟

12_ تتجمع أغصان بعض الاشجار لأعلى ؟ س . بك المعرفة

13_ تستطيع الضفادع العيش تحت الماء ؟

6 اجب عن السؤال تحت كل صورة :



2- في اي جزء لا
يوجد دهون في هذا
الكائن؟.....



1- كم حجرة في المعدة
هذا الحيوان؟.....

3- لأي جهاز يسمى
هذا العضو؟.....



6- هل القناة الهضمية لهذا
الحيوان طويلة ام قصيرة؟.....



5- ما نوع التكيف في اذان
هذا الحيوان؟.....



4- اين يفرز هذا العضو
عصارته؟.....



9- ما اسم الجهاز الذي يسمى
له هذا العضو؟.....



8- كيف ينام هذا
الكائن؟.....

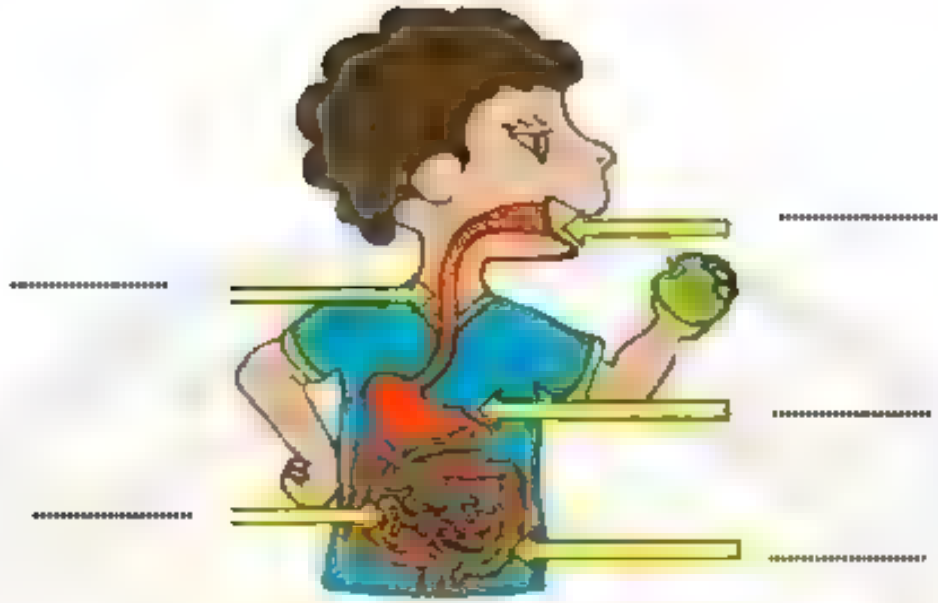


7- ما الفضل الذي يتحول منه هذا
الحيوان للون البني؟.....

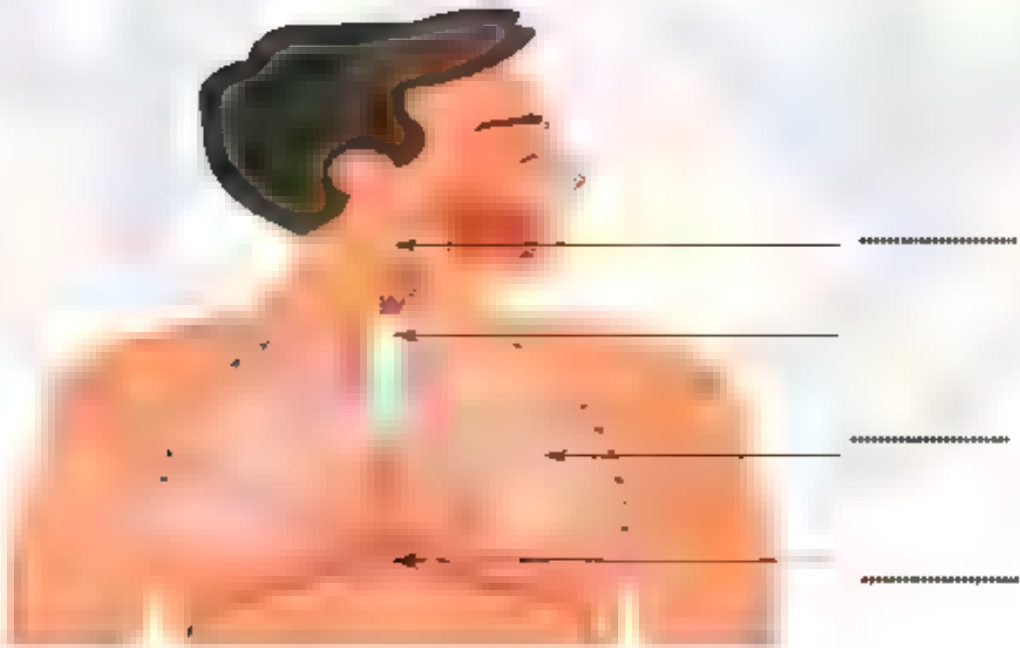


10- ما فائدة الاشواك في
هذا النبات؟.....

7_ أ/ اكتب البيانات على الشكل
ب/ ما اسم الشكل؟



8_ أ/ اكتب البيانات على الشكل :
ب/ ما اسم الشكل؟



كيف تعمل الحواس؟

المفهوم
(1_2)

يا ترى في كم حاسة
عندنا؟ وإيه هما؟ وإيه
وظيفة كل حاسة؟

خمس حواس

البصر - السمع - الذوق
- الشم - اللمس

شاطر يا بندق
برافو

حاسة

البصر

عضو
العين



بعض مستقبيلات
ضوئية

حاسة

السمع

عضو
الأذن



بعض مستقبيلات
صوتية

حاسة

اللمس

عضو
الجلد



بعض مستقبيلات
ميكانيكية وحرارة

حاسة

الشم

عضو
الأنف



بعض مستقبيلات
شم

حاسة

الذوق

عضو
اللسان



بعض مستقبيلات
تذوق

لماذا يستخدم الحيوان حواسه؟

* تجنب المخاطر

* البحث عن الطعام

* التعرف على الأصدقاء * تمييز الأشياء

يستخدم الحركات والاصوات

لماذا يستخدم الإنسان حواسه؟

لمعرفة العالم من

حوله

(يستخدم الكلام) للتواصل



في
المخ

عند ملامسة قطعة ثلج باليد. أين تتم معالجة
المعلومات التي تحبرك اليه بارد؟



بعض الناس ماكرين ان الحواس بتعمل بصورة منفصلة .. يعني مثلاً لما اشوف تماحة ، فالعين هي اللي بتشوفها مباشرة ... أو لما اشم رائحة بيترا فالأنف المسئولة عن كده وبس ... لكن في الحقيقة ان الحواس جزء لا يتجزأ من الجهاز العصبي ازاى بتعمل الحواس بالاشتراك مع الجهاز العصبي ؟ وايه هو الجهاز العصبي ؟ يالا نتعرف عليه ...

المخ

الجهاز العصبي

الحبل الشوكي

الأعصاب

تعريفه شبكة اتصال وخطية تساعد السنان على التكيف بالبيئات التي يحيط به

وظيفته جمع المعلومات عن طريق أعضاء الحس وفهم ما يقبله عن طريق المخ

تركيبه المخ - الأعصاب - الحبل الشوكي

| المخ | الحبل الشوكي | الأعصاب | المضو |
|---|---|--|---------|
| هو مركز التحكم الرئيسي بالجسم | مجموعة من الأعصاب تتصل بالمخ ، وتمر عبر العمود الفقري | فرعات صغيرة من الحبل الشوكي تتوزع على جميع اجزاء الجسم | التعريف |
| ترجمة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب | يحمل الرسائل من وإلى المخ والجسم | تحمل الإشارات من وإلى المخ والجسم عبر الحبل الشوكي | الوظيفة |

بعض الأعصاب تتصل بالمخ مباشرة وتسمى اعصاب خاصة مثل اعصاب القلب والعيين

على بالك

ودلوهني يالا بيانا نعرف ازاى يتم ترجمة المعلومات داخل المخ





كيفية ترجمة المعلومات داخل المخ

1 تستقبل أعضاء الحس المعلومات من البيئة وتحولها إلى اشارات (نبضات)

2 تقوم الأعصاب بإستقبال النبضات الكهربائية (الإشارات) من أعضاء الحس

3 ترسل الأعصاب إشارة إلى المخ ويتم ترجمتها وإصدار رد الفعل المناسب لها

يستقبل بندق رائحة اليبتر عن طريق المستقبلات الحسية الموجودة في

مثال اكمل

عضو وتحولها إلى تنقل النبضات الكهربائية إلى الأعصاب الخاصة بحاسة تم ترسل إشارة إلى فيترجمها ويصدر رد الفعل المناسب لها (رائحة اليبتر)



يتم نقل رسائل من وإلى المخ تلقائيا مثل إشارات السفس

خذ بالك

بعض الرسائل يطلق عليها رد الفعل المنعكس تكون سريعة جدا



استجابة تلقائية سريعة من الجسم نحو المؤثرات الخارجية

رد الفعل المنعكس



فهلما كدة ازاي بتعمل الحواس في تكامل مع الجهاز العصبي ؟
ياللا بينا بقى نتعرف على بعض الحيوانات اللى بتستخدم حواسها الفائقة من أجل البقاء

التمسك المصري



طبعاً مستغربين شكلي ومش
عارفين أنا مين!! أنا بقى التمسك المصري
وعندي حاسة سمع فائقة ، أنا بصح
مجموعة من الاصوات زي الترترة كدة
لأصداقائي حيوانات التمسك الأخرى
للبحث عن الغذاء

الحفاش



يا عم ما
تلييكشي علينا
أنا كمان عندي
حاسة سمع فائقة
وبسخدم حاسة
صدي الصوت
برحو

أنا دلفينو الجميل
عندي حاسة سمع فائقة
بستخدم حاسة
تحديد الموقع بالصدي
عشان اتقي نفسي
ولتبحث عن الطعام

الدولفين



صدور بعض الحيوانات اصواتاً تنقل على شكل موجات
وعند ارتدادها بسطح عاكس كالجدار يحدث انعكاس لها
تحديد الموقع
باصدي
(صدي الصوت)

بلف راسي
براوية 270°



ازاي بقى ياسي
نعبان كائن ليلى يعني
معظم نشاطك بالليل
وازاي ما بتشوفش
في الظلام؟

على فكرة أنا كمان
كائن ليلى
وعندي حاستين فائقتين
البصر والسمع
بلاشط الاصوات البعيدة
وبصخمها علشان
راسي تشبه الوعاء
وكمان بشد ألف راسي
في كل الاتجاهات
بحقاً عن الغذاء

أنا الثعبان
أنا كائن ليلى . ولا أرى في
الظلام

علشان يا ست بومة عندي قدرة
فائقة على الهمساس بالحرارة
عن طريق جزء محدد في
وجهي ما يمكن من تحديد
أماكن الفرائس في الليل
عن طريق
الحرارة الصادرة عن أحسامها



البروع الفطر السمعي



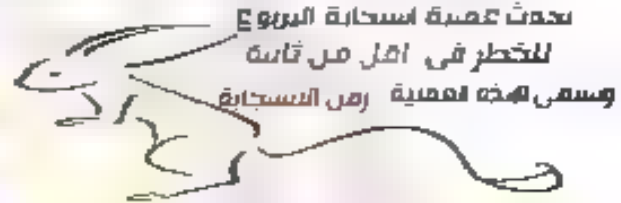
هوب يهي
هوب شغال
هوب هوب
كنا لوب

(يسير في مسارات متعرجة)

| أرجله الخلفية طويلة (كثير الحركة) | اذناه كبيرة جداً وحساسة (كثير الحركة) | شعر أقدامه واصابه | الحاسة المعلقة |
|--|--|---|-------------------|
| تتمكن من القفز عند الهروب من الاعداء | تساعده على البحساس بالخطر (مثل سماع صوت التفاح الصغيرة) | تساعده على البحساس بالفرمل حيث يقفز في مسارات متعرجة | السمع |

هو الوقت الذي يستغرقه الحيوان
للاستجابة للخطر

رمن
-الاستجابة-



تحدث عملية استجابة البروع
للخطر في اهل من قاسه
وسمى هذه العملية رمن الاستجابة

رمن استجابة حاسة البصر اقل من رمن استجابة حاسة السمع
وبالتالي فإن حاسة البصر أسرع استجابة من حاسة السمع.

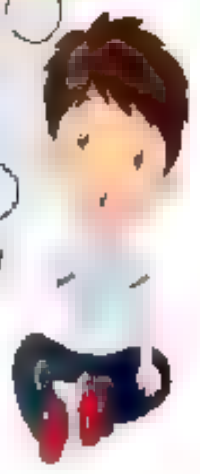
خد بالك



يعلى يابندق مثلاً لو انت بتلعب بالعكبات
بتاعتك ، ووقع واحد منهم ع الأرض، هل
عينك شافه الاول ولا أدلك اللى سمعت
صوته لما وقع؟

اراي يامس جميلة!!
مش فاهم!!

لأ طبعاً استجابة حاسة
"البصر" أسرع



وبالتالي يبقى رمن استجابة حاسة البصر اقل من رمن
استجابة حاسة السمع ، يعلى مثلاً لو رمن استجابة حاسة البصر
ربع ثانية فأكيد رمن استجابة حاسة السمع هيبقى أكثر من ربع ثانية



إذا كان رمن استجابة حاسة السمع للبروع نصف ثانية
فإحتمال أن يكون رمن استجابة حاسة البصر :

(ربع ثانية - نصف - ثلاث ثوان)

1- اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- يمتلك الإنسان حواس : ثلاث - أربع - خمس
- 2- توجد مستقبلات ضغط وحرارة في حاسة : **البصيرة فقط** - الشم - السمع
- 3- العضو الذي يقوم بترجمة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب لها هو : **س . منصة قبة المخ** - المخ - الأعصاب - الحبل الشوكي
- 4- تنتمي الأعصاب للجهاز : **س . بنك المعرفة** الهضمي - التنفسي - العصبي
- 5- يمر الحبل الشوكي عبر : الأعصاب - العمود الفقري - المخ
- 6- بعض الأعصاب تسمى بالأعصاب الخاصة مثل اعصاب : الكبد والبلكرياس - الحنجرة والقصبة الهوائية - القلب والعيلى
- 7- أى من الأعضاء التالية ليست من أعضاء الجهاز العصبي : **س . بنك المعرفة** الحبل الشوكي - الرئتين - الأعصاب
- 8- تقوم الأعصاب بإستقبال النضات الكهربائية من : المخ - الحبل الشوكي - أعضاء الحس
- 9- العضو المسئول عن حاسة البصر هو : **س . امتحانات** العين - الانف - اللسان
- 10- القدرة على لف الرأس تتميز بها : **س . نماذج الوراثة** الثعابين - الدلافين - البوم

11_ الطاقةتؤثر على المستقبلات الحسية فى العين فتسبب الاحساس بالرؤية :

س . لماذا الورارة

الصوتية - الحركية - الضوئية

12_ الحيوانات يمكن أن تتواصل مع بعضها من خلال : س لماذا الورارة

الاصوات والأضواء - الكلام - الكتابة

13_ الحاسة التى تستخدمها للتعرف على عطر ما :

التفوق - الشم - البصر

14_ زمن استجابة حاسة البصر.....استجابة حاسة السمع :

اقل من - اكبر من - مساو

15_ تعتمد خاصية تحديد الموقع بالصدى على حاسة : س . امثالات

البصر - السمع - اللمس

2_ اكمل العبارات التالية :

1_ الوقت الذى يستغرقه الجسم لتلقى المعلومات من البيئة

يسمى.....

س امثالات 2_ يتشابه النحل والإنسان فى التواصل عن طريق.....

3_ تستقبل الاعضاء الحسية المعلومات من البيئة المحيطة وتحولها

إلى..... س ، لماذا الورارة

4_ تتفرع الاعصاب من.....وتتوزع على جميع اجزاء الجسم.

5_ يتركب الجهاز العصبى من.....و.....و.....

6_ تخطط جميلة ثياب عروستها اللعبة فوخذتها الإبرة. فأبعدت يدها

بسرعة . يطلق على هذا الفعل.....

7_ تصدر بعض الحيوانات اصواتا تنقل على شكل.....عند

ارتدادها تنعكس س . تلك المعرفة

3_ ماذا يحدث لو :

1_ كانت حاسة السمع عند الدلفين غير فائقة؟

2_ لو لم تكن نملك اعصاب بأجسادنا؟

4_ اكتب المصطلح العلمي :

1_ حاسة بها مستقبلات ضوئية (.....) س.محافظات

2_ عضو به مستقبلات تذوق (.....)

3_ مجموعة من الأعصاب تتصل بالمدخ وتفر عبر العمود الفقري (.....)

4_ تفرعات صغيرة من الحبل الشوكي تتوزع على جميع اجزاء الجسم (.....) نماذج الوراثة

5_ تقوم بإستقبال النبضات الكهربائية من أعضاء الحس (.....)

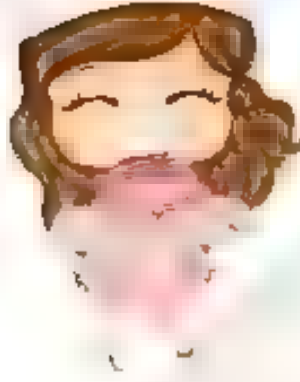
6_ تقوم بإستقبال المعلومات من البيئة المحيطة وتحولها إلى اشارات (.....)

7_ استجابة تلقائية سريعة من الجسم نحو المؤثرات الخارجية (.....)

8_ كائن ليلى يستطيع تدوير رأسه فى كل الاتجاهات (.....)

9_ صدور بعض الحيوانات اصواتا تنتقل على شكل موجات عند ارتدادها بسطح عاكس يحدث انعكاس لها (.....)

5- اقرأ القصة ثم اكمل بالاجابات المناسبة :



"دخلت جميلة المطبخ لتصنع كيك 🍰 وبدأت في التحضير :
اين الدقيق !! اين الدقيق !! وخيرا وقعت عليها عليه 🍴 كان
في الرف الاعلى من المطبخ ..ولكن كانت المشكلة أنها
وحدت علبتان كل منهما به مسحوق ابيض .. فلم تستطع
التعرف على الدقيق ...فاستخدمت حاسة.....وبعد أن انتهت
من التحضير وضعتها بالفرن وخرجت من المطبخ وفتحت
الراديو كاسيت لتستمع إليه حتى يلصق الكيك . وبعد
نصف ساعة شمت رائحة الكيك اللذيذ ..فأسرعت إلى
المطبخ وفتحت الفرن وسحبت صلية الكيك ..فتركتها
بسرعة وإرتدت القفاز الحراري وأمسكت بصلية
الكيك ...وبعد قليل لمست الكيك فوجدتها قد
بردت ..فقطعتها , ثم بدأت أن تذوق بعضها ... كانت لذيذة
جدا 🍪 يالها من شيف رائع 🍪"

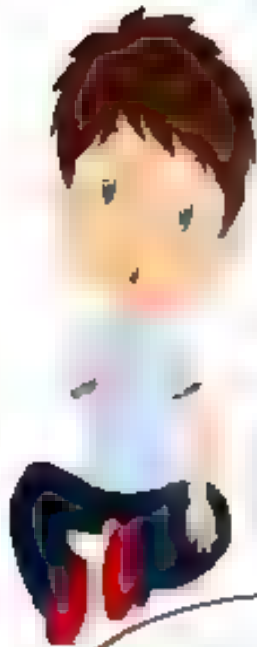
- 1- استخدمت جميلة حاسة النظر عندما.....
- 2- استخدمت جميلة حاسة الذوق عندما.....
- 3- استخدمت جميلة حاسة السمع عندما.....
- 4- استخدمت جميلة حاسة اللمس عندما.....
- 5- استخدمت جميلة حاسة الشم عندما.....
- 6- ماهو الفعل المنعكس الذي مرت به جميلة؟

6- من أكون ؟

- 1-عندى حاسة تذوق قوية استطيع أن اميز بين الطعم الحامض والحلو
والمر؟.....
- 2- أنا أرسل إشارة للمخ فيترجمها ويصدر رد الفعل المناسب لها؟.....
- 3- لدى أذان كبيرة وحساسة تساعدني على الإحساس بالخطر؟.....

الضوء وحاسة البصر

المفهوم
(1_3)



لنبدأ فقط بين استقبلت
المعلومات الحسية
وحولتها إلى اشارات
والثقلت الاشارات دي عبر
الأعصاب إلى المخ . والمخ
فسرها لآ أن دي تفاحة
صح يامس جميله
كده أنا شاطر؟

شايف التفاحة الحلوة
دي يا بلدق • تقدر
تفسر لي اراي شوفلها
ياتري ؟



طيب يا بلدق هسألك سؤال : ايه
اللي هيحصل لو طفيلنا اللور
والاوضة بقت ضلمة ..هل هلاقدر
نشوف التفاحة؟

لا • ياتري ليه العين
ماقدرتش تشوف التفاحة
هي غياب الضوء؟

علشان يا بلدق لازم يبقى في **مصدر للضوء** ...هيسقط على التفاحة ...

ويهدى التفاحة نعكسه على العين ، وبعدى بقى العين يحوله إلى اشارات تنقل عبر الأعصاب

إلى المخ ويفسرها لنا ...زى ما انت قولت يا بلدق

يبقى الضوء صورة من صور الطاقة تسقط على الجسم ثم تنعكس على العين فتسبب الرؤية

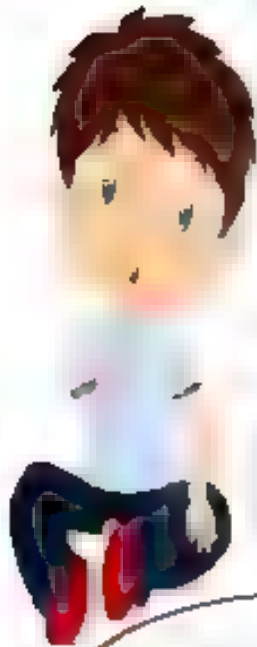
صورة مرئية (جده من كلمة رؤية بمعنى) **للطاقة**

تنتقل في صورة موجات

الضوء

الضوء وحاسة البصر

المفهوم
(1_3)



لنبدأ فقط بين استقبلت
المعلومات الحسية
وحولتها إلى اشارات
والثقلت الاشارات دي عبر
الأعصاب إلى المخ . والمخ
فسرها لآ أن دي تفاحة
صح يامس جميله
كده أنا شاطر؟

شايف التفاحة الحلوة
دي يا بلدق • تقدر
تفسر لي ازاى شوفتها
يا ترى ؟



طيب يا بلدق هسألك سؤال : ايه
اللى هيحصل لو طفيلنا اللور
والاوضة بقت ضلمة .. هل هلاقدر
نشوف التفاحة ؟

لا • يا ترى ليه العين
ما قدرتش تشوف التفاحة
فى غياب الضوء ؟

علشان يا بلدق لازم يبقى فى **مصدر للضوء** ... هيسقط على التفاحة ...

ويهدى التفاحة نعكسه على العين ، وبعدى بقى العين يحوله إلى اشارات تنقل عبر الأعصاب

إلى المخ وبتفسرها لنا ... زى ما انت قولت يا بلدق

يبقى الضوء صورة من صور الطاقة تسقط على الجسم ثم تنعكس على العين فتسبب الرؤية

صورة مرئية (جده من كلمة رؤية بمعنى) **للطاقة**

تنتقل فى صورة موجات

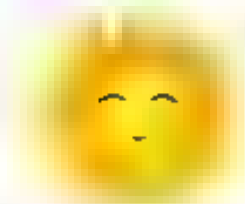
الضوء

مصدر الضوء

هو المصدر الذي يبعث منه الضوء نفسه

مصادر طبيعية

مصادر بشرية



في حاجة اسمها البساط الشفاف
في نهاية العين في بعض الحيوانات
مثل القط السمكة والكلاب لها
يكون الضوء ضعيف جدا فيعبر إلى
البساط الشفاف والبساط الشفاف
يعكسه رى المرأة وده اللى بسبب
توهج أعين القط في الظلام

طيب يا مس حيلة مرة كان النور
مقطع والمقطه مشمشة حريت ورا
الشار وكثرت تمسكه ياترى له
فحرت تمسكه زعم أنا مايسوفش
في الظلام !! وكمان شوفت ضوء
في عيها ياترى إيه ده !!

هل عندنا احنا كمان
بساط شفاف؟!

لا يا بلقي. عشان احنا ما بنصطافش في
الظلام. وكمان نقدر لما النور يشطع لسعين بأي
مصدر تالية للضوء رى الشموع مثلا. لكن الحيوان
ما يقدرش بفعل كده



طبقة خاصة رقيقة في مؤخرة
العين تعكس الضوء كالمرآة

البساط
الشفاف هو



حيوانات تمتلك
البساط الشفاف

خصائص الضوء

ينعكس

يسقط ع الجسم

ثم ينعكس على العين



يسير في خطوط مستقيمة

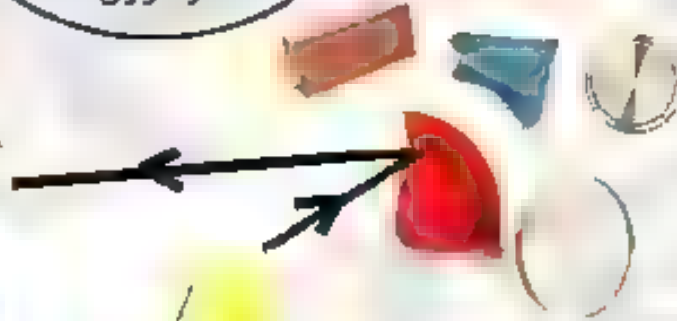
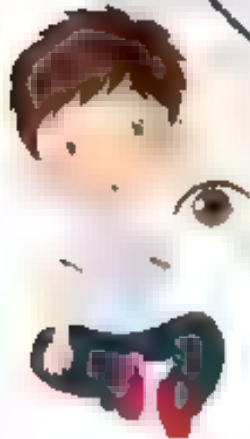


هو ارتداد أشعة الضوء عندما تسقط على سطح عاكس

الانعكاس الضوئي

الانعكاس الضوء على
المראה والسطح اللامع
أفضل من قطعة
القماش والبلاستيك
والورق

امامك قطعة قماش , مرآة ورقية ,
معدن لامع , طوب , بلاستيك صوب
ضوء الكشاف على كل منهم
وقولى لاحظت ايه يا سدي؟



الاستنتاج

- * بعض المواد تعكس الضوء جيدا مثل.....و.....
- * بعض المواد تعكس الضوء بصورة ضعيفة مثل.....

9

الانعكاس على السطح اللامع والخشن

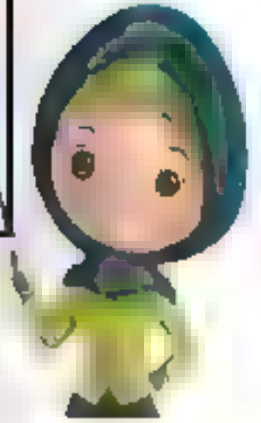
| على السطح الخشن | على السطح اللامع والناعم |
|--|--|
| <p>ينعكس متشتتاً ومتفرقاً (اتجاهات مختلفة)</p>  | <p>* ينعكس بشكل منظم (مستقيم) وفي نفس الاتجاه</p>  |

المواد الممتصة والمواد الشفافة

أنا تجبت الضوء
تماماً وتكوّن
الظل

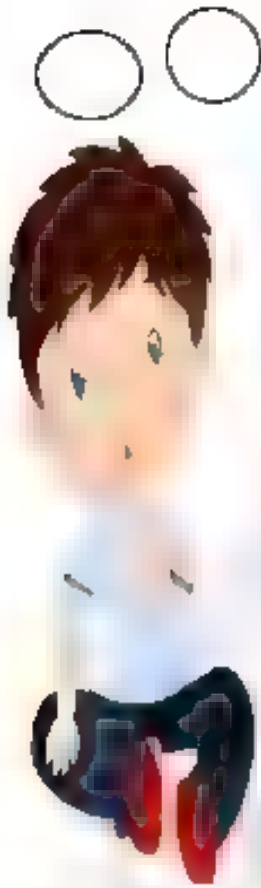


ياللا يا بلدق نفعل تجربة
صفوفة ..
اشعل شمعة وإطفى نور
الفرقة وقف امام الشمعة
وقولى لاحظت ايه؟



هو المنطقة المظلمة الناتجة عن حجب الضوء بواسطة
جسم معين

الظل



لما رفعت لوح الخشب
ما قدرتش اشوف حاجة
من الجانب الاخر ولما
رفعت لوح الزجاج
شوفت الاشياء عادي
من الجانب الاخر.
معلّى كده ان فى
اجسام بتحجب الضوء
واجسام بيمر الضوء من
خلالها

امسك لوح من الخشب
وارفعه بيدك نحو وجهك
وكرر التجربة بس غير لوح
الخشب بلوح زجاج -
ماذا تلاحظ ؟



شاطر يا بلدق 🍷

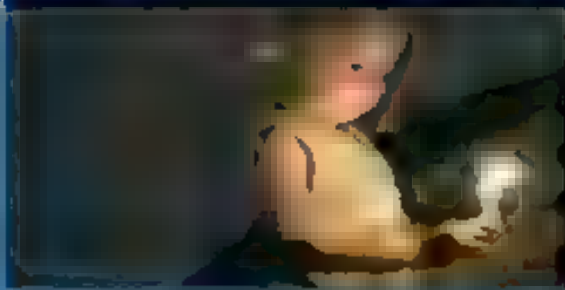
اهى المواد اللى تحجب الضوء دى اسمها مواد
معتمة ..
والمواد اللى سمحت بمرور الضوء اسمها مواد
شفافة ..

| المواد الشفافة | المواد المعتمة |
|--|--|
| هى الاجسام اللى تسمح بمرور الضوء خلالها | هى الاجسام اللى لا تسمح بمرور الضوء من خلالها |
| الهواء - الماء - الزجاج - العصيات | البلسان - الخشب - الطوب - القماش - الورق |

التكيف في الظلام

الإنسان

لا يستطيع أن يرى
في الظلام ويحتاج
لمصدر ضوء



قرد التارسير

• طولہ : 10 سم بدون الذيل

• أعيه : كبيرة ، وهي الضوء الخافت تجمع
أي ضوء حولها ثم ينعكس

• غذائه : الحشرات والسحالي والطيور

يشابه مع البومة في أن أعيهها كبيرة ولا يستطيع
التحرك داخل تجويف العين



يدير رأسه
بزاوية 180°

القطط

• تستطيع أن ترى
في الظلام

• لها أعين أكبر من أعين
الإنسان وحادقة أكثر
اتساعا



البساط
النشاف

أنا أشارك مع قرد التارسير في
أن أعيهنا كبيرة ولا نستطيع
تحركها داخل تجويف
العين.. لكننا نستطيع تدوير
الرأس



يدير رأسه
بزاوية 270°

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1_ ما يلي يعد مصدرا للوء ماعدا : س . بكت المعرفة

العين _ الشمس _ الشمعة

2_ أي مما يلي يمكنه الرؤية في الوء الخافت باستخدام نظارات خاصة بالرؤية الليلية:
س . امتحانات

المط السمات _ الحفاش _ الانسان

3_ من مصادر الوء الطبيعية : س ملحة البت المناس

الشمس _ القمر _ العصباح

4_ يعتبر البساط الشفاف كيفاً..... في القطط: س ملحة البت المناس

سلوكيا _ تركيبيا _ كليهما صحيح

5_ القروء التي لها أعين كبيرة يمكنها من الرؤية في الظلام هي قروء:

الفوريلا _ التارسير _ الشمبانزي

6_ بدون الخيل يصبح قرد التارسير طوله.....سم.

خمسة _ عشرة _ سبعة

7_ لرؤية هلال رمضان نستخدم حاسة :

السمع _ البصر _ اللمس

8_ لا يمكن أن يمر الوء عبر جسم :

شبه شفاف _ شفاف _ معتم

9_ عند القطاع ضوء المنزل يمكن الاستعانة بوء..... في الليل:

النجوم _ الشمس _ الشمعة

10- تصنع أحد نوافذ غرفة العناية المركزة من.....حتى يتمكن الشخص من رؤية المريض دون الدخول عليه :

الزجاج - الطوب - البلاستيك

11- انعكس.....الضوء بشكل جيد : س. امكانات

الكوب البلاستيك - المرأة - الورقة

12- يعتبر جسم الانسان جسما : ممتعا - شفافا - شبه شفاف

س. ممتعة الب الع المناس

13- من الاجسام الشفافة ما يلي ماعدا :

العصيات - الهواء - الخشب

14- المسئول عن فهم وإدراك ما نراه هو الجهاز : س. بك المعرفة

الهضمي - العصبي - التنفسي

15- عندما يسقط الضوء على الاجسام المعتمة فإنه : س. بك المعرفة

يلكس ويكون الظل - ينعكس ويكون الظل - لا شيء منهما

2 ضع علامة (✓) أو (×) :

1- ملمس المرأة التي ترى فيها صورتك ناعم ولامع (.....)

2- الثعبان كائن ليلى لذا يوجد بساطا شفافا خلف عينه (.....)

3- يستطيع القط السماك أن يصطاد في الظلام (.....) س. نهاج الوزارة

4- يعتبر القمر مصدرا للضوء (.....)

5- عندما ينعكس الضوء على الحائط فإنه ينعكس متشتتا (.....)

6- لكي نستطيع الرؤية يجب أن يخرج الضوء من العين (.....)

7- البساط الشفاف يجعلنا نرى الأشياء من حولنا (.....)

8- لا يمكن للإنسان أن يرى في الظلام مهما دقق النظر (.....) س. نهاج الوزارة

9- تعتمد طريقة انعكاس الضوء على نوع السطح (.....)

10- يستطيع حيوان الرنة الاستعانة بالشمعة أو البساط الشفاف عند التقاط

الكهرباء (.....)

3 اكمل العبارات التالية:

1_ يتكون عندما يقوم جسم معتم بحجب الضوء الساقط عليه.

2_ يدبر فرد القارسير رأسه براوية.....

3_ من الاجسام المعتمة.....و.....و.....

4_ العضو الحسى المسئول عن رؤية الاجسام هو..... سـ نماذج الوراره

5_ تنوهج أعين.....فى الظلام

6_ عند سقوط الضوء على جسم ما فإنه..... فتستطيع رؤية هذا الجسم.

4 صنف الاجسام التالية تحت كل صورة أشعة الضوء المناسبة :

(حائط _ مرآة _ باب خشب _ قالب طوب _ سطح لامع وناعم)

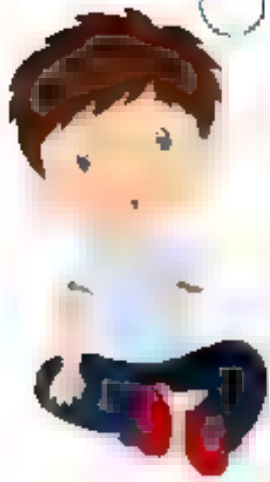


5 صل :

| | |
|--------------|----------------------------------|
| (1) الانسان | (1) يعكس الضوء فى اتجاهات مختلفة |
| (2) الخفافيش | (2) يعكس الضوء جيدا |
| (3) الحائط | (3) لا تملك بساطا شفافا |
| (4) المرآة | (4) يكون الظلال |

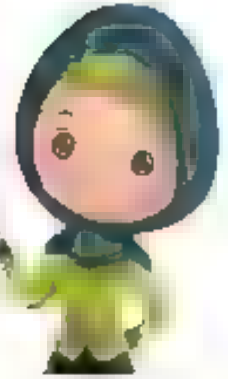
التواصل ونقل المعلومات

المفهوم
(1_4)



مُتلقي
الرسالة

درسنا الشاردة عن التواصل
بين بين الكائنات الحية .
معنى واحنا التواصل مع بعض
طوشتي اسمي **المرسل**
وانت اسمك ايه يا بلندق ؟



شاطر يا بلندق

يبقى سواء كان في الإنسان أو الحيوان يبقى في
مرسل ومُتلقي الرسالة لكن بتختلف طرق تواصل البشر عن
طرق تواصل الحيوانات فمثلا الإنسان يستخدم الكلام والكتابة
لكن الحيوان مش بيكتب ولا يتكلم لكنه يستطيع
التواصل عن طريق استخدام حواسه
(الحركة _ الضوء _ الصوت)



ياللا بينا نشوف طرق

التواصل عندنا احنا البشر
وبعدين نتعرف على طرق
التواصل عند الحيوانات



تواصل البشر

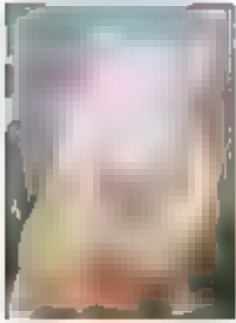
(يمكن أن تكون
اشكالاً - ارماء - حروفاً -
صداً - صوت - الخ -)

نمط له معنى للتواصل

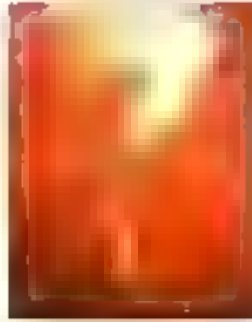
هي

الشفرة

استخدام الرقعة العربية
لحذف الطائرات
الهليكوبتر لسفاحهم



شعلة ايمان



استخدام النار قديما

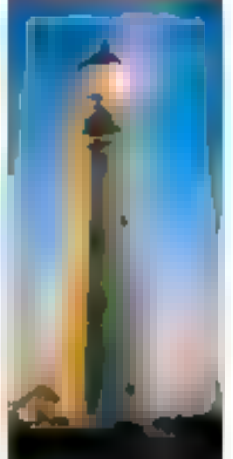


أمانة للشفرات

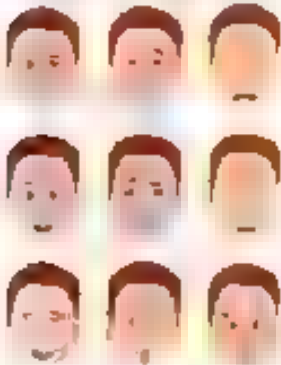
إشارة
المرور



المناارات



تعبيرات الوجه



اللغات المختلفة



رفع الإبهام لأعلى أو
خفضه لأسفل



الاصوات والموسيقى



الكتابة



في
المخ

مش هقدر لفك اى
شفرة غير لما تكون
ترجمتها مسجلة في
يا بلدق ؟

شاطر يا بلدق



الكتابة

تسهيل التواصل بين البشر وقد تم تطويرها عبر العصور

قدیم

كانت تعتمد على الرموز
والرسومات من النسخة
المحيطة

کدینا

تکثیر بشکل افقی

تعتمد على
الحروف الأبجدية

تکتاب بشکل
عمودی



• تتكون من 700 رمزا
• استخدموا ورق
البردي في الكتابة
• تصنع من نبات
البوص



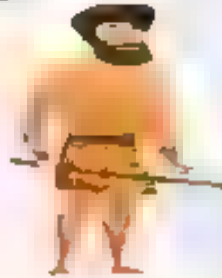
كتابة المصريين
القدماء

السلامة
الطبيعية



الصينيون

اكترعوا أوراقا باستخدام
اللحاء الداخلى لبشجار
التوت والحيزران



لغة البابليون في العراق

الكتاب
المستمر

| |
|--|
| ۱- $\frac{1}{2}$ ۲- $\frac{1}{3}$ ۳- $\frac{1}{4}$ ۴- $\frac{1}{5}$ ۵- $\frac{1}{6}$ ۶- $\frac{1}{7}$ ۷- $\frac{1}{8}$ ۸- $\frac{1}{9}$ ۹- $\frac{1}{10}$ ۱۰- $\frac{1}{11}$ ۱۱- $\frac{1}{12}$ ۱۲- $\frac{1}{13}$ ۱۳- $\frac{1}{14}$ ۱۴- $\frac{1}{15}$ ۱۵- $\frac{1}{16}$ ۱۶- $\frac{1}{17}$ ۱۷- $\frac{1}{18}$ ۱۸- $\frac{1}{19}$ ۱۹- $\frac{1}{20}$ ۲۰- $\frac{1}{21}$ ۲۱- $\frac{1}{22}$ ۲۲- $\frac{1}{23}$ ۲۳- $\frac{1}{24}$ ۲۴- $\frac{1}{25}$ ۲۵- $\frac{1}{26}$ ۲۶- $\frac{1}{27}$ ۲۷- $\frac{1}{28}$ ۲۸- $\frac{1}{29}$ ۲۹- $\frac{1}{30}$ ۳۰- $\frac{1}{31}$ ۳۱- $\frac{1}{32}$ ۳۲- $\frac{1}{33}$ ۳۳- $\frac{1}{34}$ ۳۴- $\frac{1}{35}$ ۳۵- $\frac{1}{36}$ ۳۶- $\frac{1}{37}$ ۳۷- $\frac{1}{38}$ ۳۸- $\frac{1}{39}$ ۳۹- $\frac{1}{40}$ ۴۰- $\frac{1}{41}$ ۴۱- $\frac{1}{42}$ ۴۲- $\frac{1}{43}$ ۴۳- $\frac{1}{44}$ ۴۴- $\frac{1}{45}$ ۴۵- $\frac{1}{46}$ ۴۶- $\frac{1}{47}$ ۴۷- $\frac{1}{48}$ ۴۸- $\frac{1}{49}$ ۴۹- $\frac{1}{50}$ ۵۰- $\frac{1}{51}$ ۵۱- $\frac{1}{52}$ ۵۲- $\frac{1}{53}$ ۵۳- $\frac{1}{54}$ ۵۴- $\frac{1}{55}$ ۵۵- $\frac{1}{56}$ ۵۶- $\frac{1}{57}$ ۵۷- $\frac{1}{58}$ ۵۸- $\frac{1}{59}$ ۵۹- $\frac{1}{60}$ ۶۰- $\frac{1}{61}$ ۶۱- $\frac{1}{62}$ ۶۲- $\frac{1}{63}$ ۶۳- $\frac{1}{64}$ ۶۴- $\frac{1}{65}$ ۶۵- $\frac{1}{66}$ ۶۶- $\frac{1}{67}$ ۶۷- $\frac{1}{68}$ ۶۸- $\frac{1}{69}$ ۶۹- $\frac{1}{70}$ ۷۰- $\frac{1}{71}$ ۷۱- $\frac{1}{72}$ ۷۲- $\frac{1}{73}$ ۷۳- $\frac{1}{74}$ ۷۴- $\frac{1}{75}$ ۷۵- $\frac{1}{76}$ ۷۶- $\frac{1}{77}$ ۷۷- $\frac{1}{78}$ ۷۸- $\frac{1}{79}$ ۷۹- $\frac{1}{80}$ ۸۰- $\frac{1}{81}$ ۸۱- $\frac{1}{82}$ ۸۲- $\frac{1}{83}$ ۸۳- $\frac{1}{84}$ ۸۴- $\frac{1}{85}$ ۸۵- $\frac{1}{86}$ ۸۶- $\frac{1}{87}$ ۸۷- $\frac{1}{88}$ ۸۸- $\frac{1}{89}$ ۸۹- $\frac{1}{90}$ ۹۰- $\frac{1}{91}$ ۹۱- $\frac{1}{92}$ ۹۲- $\frac{1}{93}$ ۹۳- $\frac{1}{94}$ ۹۴- $\frac{1}{95}$ ۹۵- $\frac{1}{96}$ ۹۶- $\frac{1}{97}$ ۹۷- $\frac{1}{98}$ ۹۸- $\frac{1}{99}$ ۹۹- $\frac{1}{100}$ ۱۰۰- $\frac{1}{101}$ ۱۰۱- $\frac{1}{102}$ ۱۰۲- $\frac{1}{103}$ ۱۰۳- $\frac{1}{104}$ ۱۰۴- $\frac{1}{105}$ ۱۰۵- $\frac{1}{106}$ ۱۰۶- $\frac{1}{107}$ ۱۰۷- $\frac{1}{108}$ ۱۰۸- $\frac{1}{109}$ ۱۰۹- $\frac{1}{110}$ ۱۱۰- $\frac{1}{111}$ ۱۱۱- $\frac{1}{112}$ ۱۱۲- $\frac{1}{113}$ ۱۱۳- $\frac{1}{114}$ ۱۱۴- $\frac{1}{115}$ ۱۱۵- $\frac{1}{116}$ ۱۱۶- $\frac{1}{117}$ ۱۱۷- $\frac{1}{118}$ ۱۱۸- $\frac{1}{119}$ ۱۱۹- $\frac{1}{120}$ ۱۲۰- $\frac{1}{121}$ ۱۲۱- $\frac{1}{122}$ ۱۲۲- $\frac{1}{123}$ ۱۲۳- $\frac{1}{124}$ ۱۲۴- $\frac{1}{125}$ ۱۲۵- $\frac{1}{126}$ ۱۲۶- $\frac{1}{127}$ ۱۲۷- $\frac{1}{128}$ ۱۲۸- $\frac{1}{129}$ ۱۲۹- $\frac{1}{130}$ ۱۳۰- $\frac{1}{131}$ ۱۳۱- $\frac{1}{132}$ ۱۳۲- $\frac{1}{133}$ ۱۳۳- $\frac{1}{134}$ ۱۳۴- $\frac{1}{135}$ ۱۳۵- $\frac{1}{136}$ ۱۳۶- $\frac{1}{137}$ ۱۳۷- $\frac{1}{138}$ ۱۳۸- $\frac{1}{139}$ ۱۳۹- $\frac{1}{140}$ ۱۴۰- $\frac{1}{141}$ ۱۴۱- $\frac{1}{142}$ ۱۴۲- $\frac{1}{143}$ ۱۴۳- $\frac{1}{144}$ ۱۴۴- $\frac{1}{145}$ ۱۴۵- $\frac{1}{146}$ ۱۴۶- $\frac{1}{147}$ ۱۴۷- $\frac{1}{148}$ ۱۴۸- $\frac{1}{149}$ ۱۴۹- $\frac{1}{150}$ ۱۵۰- $\frac{1}{151}$ ۱۵۱- $\frac{1}{152}$ ۱۵۲- $\frac{1}{153}$ ۱۵۳- $\frac{1}{154}$ ۱۵۴- $\frac{1}{155}$ ۱۵۵- $\frac{1}{156}$ ۱۵۶- $\frac{1}{157}$ ۱۵۷- $\frac{1}{158}$ ۱۵۸- $\frac{1}{159}$ ۱۵۹- $\frac{1}{160}$ ۱۶۰- $\frac{1}{161}$ ۱۶۱- $\frac{1}{162}$ ۱۶۲- $\frac{1}{163}$ ۱۶۳- $\frac{1}{164}$ ۱۶۴- $\frac{1}{165}$ ۱۶۵- $\frac{1}{166}$ ۱۶۶- $\frac{1}{167}$ ۱۶۷- $\frac{1}{168}$ ۱۶۸- $\frac{1}{169}$ ۱۶۹- $\frac{1}{170}$ ۱۷۰- $\frac{1}{171}$ ۱۷۱- $\frac{1}{172}$ ۱۷۲- $\frac{1}{173}$ ۱۷۳- $\frac{1}{174}$ ۱۷۴- $\frac{1}{175}$ ۱۷۵- $\frac{1}{176}$ ۱۷۶- $\frac{1}{177}$ ۱۷ |
|--|

شجرة بسيطة يمكن
التعبير عنها ولهجي
الكلمات باستخدام
أنماط ضوئية (ومضات
طويلة وقصيرة) أو
أنماط صوتية (صفارات
طويلة وقصيرة)



تواصل الحيوانات

تواصل الحيوانات مع بعضها بطرق مختلفة باستخدام :

3.

الحركات

2.

الاصوات

1.

الاضواء



• تضئ بسبب تفاعل كيميائي في جسمها
• تستخدم أجنتها ليس للطيران ولكن
ليطلق ومضات ضوئية
للتحذير من مخوم حيوانات مفترسة
أو لجذب الحس الآخر
تفعل على أشجار المانجروف

الحلوساء
المضيئة



• تطلق درجة صوت أعاليها (اصوات حادة)
ويطلق الصوت بصورة جيدة
في الماء البارد
(موسم التزاوج)
• تنخفض درجة صوت أعاليها (اصوات منخفضة)
عندما يكون الماء دافئ
(موسم التغذية)
• مقدار ارتفاع أو انخفاض الصوت
درجة الصوت

حوت
الحدباء



• تعتمد على حاسة البصر
• تتواصل بالحركات لتحديد الغذاء والشراب
• تدور حول نفسها في نمط على شكل
رقم 8 مع اهتزاز أجنتها
• إذا كانت الزهرة قريبة : ترقص رقصة واحدة
• إذا كانت الزهرة بعيدة : ترقص ثلاث رقصات أو أكثر

النحلة



• عاملات النمل : تطلق رائحة قوية كرسائل لسم الكشاف
ليرشاد النمل عن مكان وجود الطعام
• يتواصل جنود النمل بإطلاق
الروائح في حالة وجود
خطر قريب

النملة

تكنولوجيا مستوحاة من الخفافيش

بحول العكاكص الصدى
إلى اهتزازات



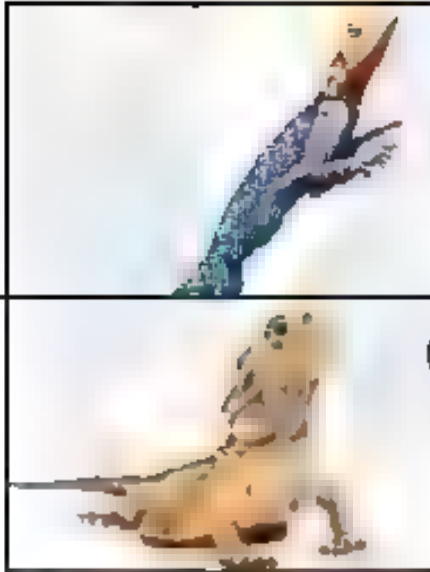
لن يحول الخفافيش الصدى
إلى اهتزازات



استلوحى العلماء من تحديد
الموقع بالصدى عند الخفافيش
صنع عكاك لمكشوفين حيث
يالتقط العكاك الصدى من الصوت
الذي أصدره ويحوّله إلى
اهتزازات

مشروع الوحدة

سحالي سيناء (المعجمة الزرقاء)



• اين تعيش ؟ في البيئات الصحرية الجافة

• ما غذائها؟ اللحم والخنافس والجراد واللحم الأبيض

• متى موسم التزاوج؟ في فصل الربيع ، ويحول فيه الذكور
للون الازرق لجذب الإناث

• ما هي التكيفات السلوكية للمعجمة الزرقاء؟

* يجلس الذكور فوق الصخور العالية يراقب اللادو . يجلس الإناث في
الثغرات للصخرة والمسطح المكشوف بالخص حتى تستطيع السحابة
للصيد بسهولة / اليوم على أطراف أصابعها لتحمي نفسها من الحرارة

• ما التكيفات التركيبية لها ؟

• الفسور الموحدة على جلدها تساعد على التحليق / جسمها

الطويل الرفيع يساعد على التسليق والحرى سرعه

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1_ تستخدم الخنافس المضيفة..... لإطلاق ومضات ضوء : س . امتحانات

رأسها _ أجنتها _ رأسها

2_ يستخدم الرحالة..... لجذب طائرات الهليكوبتر لإنقاذهم.

إشارة المرور _ التلويح باليد _ المرايا

3_ تدور اللحلة حول نفسها في لطف على شكل رقم : 6 _ 9 _ 8

س . نماذج الوزارة

4_ تملو درجة صوت الحيتان الحذاء في فصل : س . هبة السب العشار

الشتاء _ الصيف _ الربيع

5_ ابتكر البابليون في العراق قديما نظاما للكتابة أطلق عليها الكتابة :

الهيراطيقية _ الهيروغليفية _ الهيروغليفية

6_ يمكن للإنسان أن يستخدم أنماط الصوت والضوء لإرسال الرسائل مثل شفرة :

هيل _ مورس _ قيصر

7_ يمكن أن تتواصل الحيوانات عن طريق : س . امتحانات

الكلام _ الكتابة _ الأصوات

8_ كل ما يلي نوع من أنواع الشفرة ما عدا :

شخص لائم _ شخص يلوح بيده _ شخص يرفع إبهامه لأعلى

9_ تستخدم الخفافيش.....كوسيلة للتواصل : س . امتحانات

الضوء _ الكلام _ الصوت

10_ استخدم المصريون القدماء ورق..... للكتابة :

التوت _ البردي _ البصل

11- سألت رودينا والدتها . هل سلاهب الزيادة العم غذا ؟ فهرت الام رأسها
بعم . دون أن تكلم . ما الحاسة التي اعتمدت عليها الأم في الرد على رودينا :

السمع - البصر - اللمس

12- أثناء سير عصام بسيارته تغيرت إشارة المرور من الضوء الأخضر إلى الضوء الأحمر
فتوقفت السيارة . الشفرة التي جعلت السيارة تتوقف هي :

صوت رجل المرور - ضوء الإشارة - نفاذ البازين من السيارة

13- تميز القدرة على التواصل ب.....و.....الإنسان عن الحيوان:

الحركات والضوء - الاصوات والحركات - اللغة والكلام

14- تكون درجات اصوات الاغالي لحيتان الحباء منخفضة في الماء :

البارد - الدافئ - المتجمد

2- اكمل :

1- تعيش الخنافس المضيفة على أشجار.....

2-هو مقدار ارتفاع أو انخفاض الصوت. س- امتحانات

3- تكون شفرةمن صفارات طويلة وقصيرة.

4- تضئ الخنافس المضيفة بسبب تفاعلداخل جسمها. س- نفاذ الوزارة

5- تعتمدعلى الروائح وحاسة الشم للتواصل.

6- لكي يعمل الهاتف المحمول بشكل صحيح يحتاج إلى.....و.....ليبطل مقطع

7- استخدم الإنسان المصري القديم النار قديما كنوع من أنواع س- امتحانات

3- ضع علامة (✓) أو (x) :

1- عند استخدامك للهاتف المحمول فإنك بذلك استخدمت جزء من نظام تواصل.....ليبطل مقطع

2- لم تتطور اللغات عبر العصور.....ليبطل مقطع س- نفاذ الوزارة

- 3_ يستخدم حوت الحدياء الومضات وحركة الأجنحة للتحذير (.....)
- 4_ الطبل بنمط معين على الطاولة لإرسال رسائل واستقبالها داخل الفصل يعتبر نوع من أنواع الشفرا (.....) من مملكة الحيوان
- 5_ تفنى حيتان الحدياء في موسم الشتاء فقط لأنه موسم التزاوج (.....)
- 6_ نمط الشفرة يمكن أن يكون أرقا ما فقط (....)
- 7_ يحول الخفاش وعكاز المكفوفين الصدى إلى اهتزازات (.....)

4_ قارن بين :

1_ عكاز للمكفوفين والخفاش (التشابه _ الاختلاف)

2_ أنظمة الكتابة مديما وحديثا (التشابه _ الاختلاف)
للإجابة فقط

5_ انظر الى الشكل (أ _ ب) ثم اجب :



شكل (أ)

1_ كم رقصة ستقوم بها النحلة في

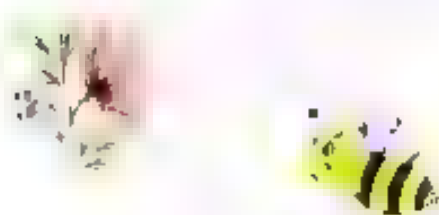
الشكل رقم (أ) ؟.....

2_ كم رقصة ستقوم بها النحلة في

الشكل رقم (ب) ؟.....

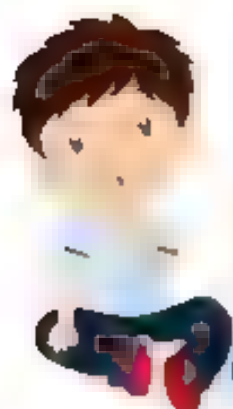
3_ ما الحاسة التي أعتمد عليها النحل

في تلك الرقصة ؟.....



شكل (ب)

الحركة والتوقف



أنا ألعب بالسيارة اللعبة
بتاعلى بدفعها بقوة
للأمام ويرجع اسحبها
للخلف



انت بتعمل ايه
يا بلندق؟

معلى كدة يا بلندق إن
فى قوتين بتأثر على
الجسام هما قوتا
الدفع والسحب



السحب أو الدفع المؤثران فى جسم ما

هتتوقف

مؤثر بسبب حركة الأجسام أو
إيقافها أو تغير اتجاهها

حط ايدك أمام السيارة
أثناء سيرها، ايه اللي
هيحصل!!

الحركة انتقال الجسم من مكان لآخر (تغير فى موضع الجسم)

هتبقى
ساكنة

طيب ايه اللي هيحصل لو ما
اثرش على السيارة اى قوة
هناك؟

يبقى الجسم ساكنا ما لم تؤثر عليه قوة

| قوة الدفع | قوة السحب |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| هى قوة تنتج عند دفع الاشياء بعيدا عنا | هى قوة تنتج عن جذب الاشياء نحونا |

يتسبب الهواء فى تحريك الاشياء



كلما زاد عدد طفايات الحريق زاد مقدار القوة
ورادت سرعة العربة ورادت المسافة المقطوعة

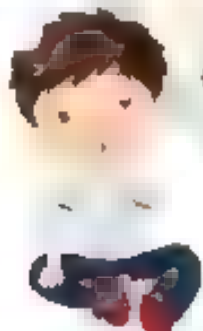


محرك الطائرة اقوى
من محرك الشاحنة
لذلك فإن



سرعة الطائرة... سرعة الشاحنة

الشاحنات والطائرات



هل زيد حدا من سرعتها، لكن
اراي هل سوقف؟

ايه اللي هيحصل لو
وضعنا محرك طائرة
فى شاحنة؟

قام انصمفون بتركيب ثلاث مظلات بفنحهم
السايق لابطاء السرعة

اتجاه مركز الارض

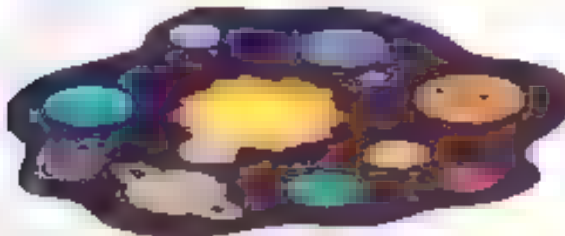
عند ركل الكرة ما السجاه اللي
تجذب اليه ؟



قوة
الجاذبية
ليسفل

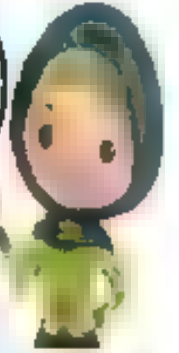
الجاذبية
هى قوة
تجاذب الاجسام للأسفل الارض

| القوة غير المتزنة | القوة المتزنة |
|---|---|
| تتسبب في تحرك الاجسام لأن قوة السحب المؤثرة على الجسم تكون غير متساوية | لا تتسبب في تحرك الاجسام لأن قوة السحب المؤثرة على الجسم تكون متساوية ومتضادة في الاتجاه |



(حركة الكواكب حول الشمس)

قد لا نشعر بحركة
الاجسام ولكن يستدل
على حركتها من
تغير موضعها



القوة والطاقة والشغل



الشغل

هو مقدار الطاقة
اللازمة لتحريك جسم
(قوة مؤثرة في جسم
لتحركه)

للقيام بـ



الطاقة

هي القدرة على
بذل شغل أو أحداث
تغيير

تتطلب وجود



القوة

يمكن معرفة إذا كان
الجسم يتحرك أم لا إذا تغير
موقعه مقارنة بجسم آخر

ساكن

كد

بالك

كلما زادت قوة
الطغ زادت الشغل
ورادت المسافة
المقطوعة



متوسط قياسات المسافة التي تقطعها
السيارة يكون أكبر عند دفع السيارة بقوة أكبر

مجموع المسافات

عدد المحاولات

متوسط المسافة =

كيف يتوقف الجسم المتحرك عن الحركة؟

| | |
|--|---|
| <p>1_ عند تعرضه لقوة متزنة (مساوية ومتضادة في الاتجاه)</p> | <p>2_ عندما تبطئ السيارة عند نقاذ الوقود ثم توقفها بسبب قوة الاحتكاك</p> |
| <p>سيارة مصطدمة (قوة متزنة)</p>  | <p>اتجاه حركة السيارة</p> <p>قوة احتكاك الهواء بجسم السيارة</p> <p>قوة احتكاك الطائرات بالارض</p>  |

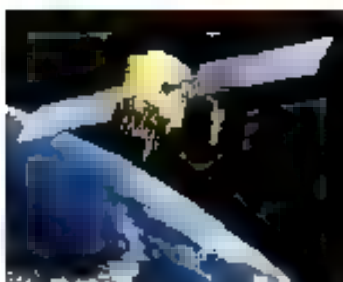
هو الاحتكاك قوة تنشأ بين سطح جسمين متلامسين وتؤثر في اتجاه معاكس (مضاد) للجسم وتساعد على إبطاء أو توقف الجسم



بالإضافة إلى تطبيق القوى التي تمنعها على القوى التي يمر بها القمر الصناعي من أول ما يبقى واقفاً على منصة الإطلاق وأثناء انطلاقه وهناك لها يصل للفضاء

3

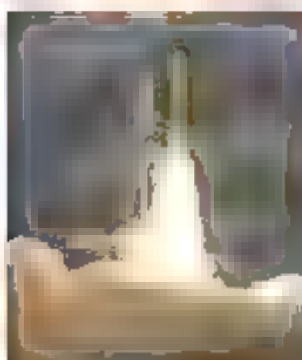
بسبب عدم وجود هواء في الفضاء لن تكون هناك قوة احتكاك



إطلاق قمر صناعي

1 للإطلاق فقط 2

أثناء الإطلاق يؤثر في الصاروخ قوة غير متزنة



يقف الصاروخ دون حركة على منصة الإطلاق التي القوة المؤثرة فيه يكون متزنة



1- اختر الإجابة الصحيحة

1- عند وضع محرك طائرة في شاحنة فإن سرعتها :

تقل _ تزيد _ لا تتأثر

2- لإبطاء سرعة الشاحنة أو إيقافها قام المصممون بتركيب.....يفتحها السائق.

مظلات _ مواتير _ طفايات

3- عند امساك كوب الحليب وتوجيهه نحو فمك تسمى هذه القوة :

الدفع _ السحب _ الجاذبية

4- كلما زاد عدد طفايات الحريق بالعربة زاد حجم الهواء المنبعث منها ف.....سرعتها :

تقل _ تزداد _ تبطئ

5- تتحرك العربة بسبب قوةالهواء المنبعث من طفايات الحريق. س. منصة البب المباشر

الاحتكاك _ سحب _ دفع

6- كلما زادت سرعة العربة.....المسافة التي تقطعها .

قلت _ زادت _ لا تتأثر

7- وقع اباد على الأرض فقامت أخته جهاد بشده نحوها . تسمى هذه القوة ب:

الحاذية _ الدفع _ السحب

8- لا يمكن أن نرى حركة . س. امتحانات

قطار سريع _ الكواكب حول الشمس _ سيارة لعبة

9- تلعب جميلة وجهاد لعبة شد الحبل . ولكن الحبل لن يتحرك في اى اتجاه .
تسمى هذه القوة بالقوة :

الجاذبية _ المتزنة _ غير المتزنة

10- اتصلت جميلة بصديقتها منى . فقامت منى ب.....الهاتف المحمول لحوها .

سحب _ دفع _ احتكاك

11- وقوف السيارة على الطريق تعتبر قوة : س. امتحانات

جاذبية _ متزنة _ احتكاك

12- يستدل على حركة العصفور على الشجرة من تغير : س. منصة البب المناس

حجمه _ كتلته _ موضعه

13- عندما يتحرك الجسم للأمام فإن التغير الحادث يكون في : س. امتحانات

موضع الجسم _ الجاذبية الأرضية _ حجم الجسم

14- القوة التي تعمل على تقليل سرعة الاجسام أو تبطئ فيها هي قوة :

الدفع _ الجاذبية _ الاحتكاك

15- يتوقف الجسم المتحرك عند تعرضه لقوة : س. بك المعرفة

مساوية في المقدار فقط _ متضادة في الاتجاه فقط _ مساوية في المقدار ومتضادة في الاتجاه

16- القوة المسئولة عن توقف السيارة المتحركة عند نفاذ الوقود هي قوة :

الجاذبية _ الاحتكاك _ غير متزنة

17- تلعب هدى وجميلة لعبة كرة الطائرة حيث تدفع هدى الكرة بيدها فتطير في الهواء نحو جميلة . القوة التي تسببت في سقوط الكرة في يد جميلة تسمى قوة :

الجاذبية _ متزنة _ الاحتكاك

18- تحتاج الاجسام إلى قوة لتحريكها ولتمثل هذه القوة في : س. امتحانات

الدفع فقط _ السحب فقط _ الدفع والسحب

19- يقف الصاروخ دون حركة على منصة الإطلاق لأن القوة المؤثرة فيه : س . منصة البث العنصر

متزنة - غير متزنة - تسحبه إلى أسفل

20- أثناء إطلاق الصاروخ تؤثر فيه قوة : س . ماذج الوراثة

متزنة - غير متزنة - قوة الجاذبية

21- كل مما يلي يمثل قوة سحب ماعدا :

ركل الكرة - شد الحبل - جر سيارة لعبة

22- نتعرف على قوة الرياح من خلال :

أخذ نفس عميق - النظر من النافذة - حجم الأشياء التي تحركها

23- عندما يقوم شخص بالطرق على الباب فإنه بذلك قد بذل ولكن لا يتم بذل شغل :

طاقة - سرعة - مسافة

2- اكمل العبارات التالية:

1- هناك قوتان تؤثران في حركة الأجسام هما قوتا و..... س . امتحانات

2- إذا وصل القمر الصناعي إلى الفضاء فإنه يستمر في الحركة بنفس السرعة دون توقف وذلك بسبب عدم وجود في الفضاء س . بك المعرفة

3- الضغط على المفتاح الكهربى يمثل قوة..... ولكن عند دفع الدواء نحو فمك يمثل قوة

4- لا تتحرك الاجسام عندما تؤثر عليها قوة..... س . امتحانات

3- ضع علامة صح او خطأ :

1- محرك الشاحنة اقوى من محرك الطائرة (.....)

2- لا يمكن للهواء تحريك الأشياء لأنه شئ غير ملموس (.....)

19- يقف الصاروخ دون حركة على منصة الإطلاق لأن القوة المؤثرة فيه : س . منصة البث العنصر

متزنة - غير متزنة - تسحبه إلى أسفل

20- أثناء إطلاق الصاروخ تؤثر فيه قوة : س . ماذج الوراثة

متزنة - غير متزنة - قوة الجاذبية

21- كل مما يلي يمثل قوة سحب ماعدا :

ركل الكرة - شد الحبل - جر سيارة لعبة

22- نتعرف على قوة الرياح من خلال :

أخذ نفس عميق - النظر من النافذة - حجم الأشياء التي تحركها

23- عندما يقوم شخص بالطرق على الباب فإنه بذلك قد بذل ولكن لا يتم بذل شغل :

طاقة - سرعة - مسافة

2- اكمل العبارات التالية:

1- هناك قوتان تؤثران في حركة الأجسام هما قوتا و..... س . امتحانات

2- إذا وصل القمر الصناعي إلى الفضاء فإنه يستمر في الحركة بنفس السرعة دون توقف وذلك بسبب عدم وجود في الفضاء س . بك المعرفة

3- الضغط على المفتاح الكهربى يمثل قوة..... ولكن عند دفع الدواء نحو فمك يمثل قوة

4- لا تتحرك الاجسام عندما تؤثر عليها قوة..... س . امتحانات

3- ضع علامة صح او خطأ :

1- محرك الشاحنة اقوى من محرك الطائرة (.....)

2- لا يمكن للهواء تحريك الأشياء لأنه شئ غير ملموس (.....)

3_ القوة غير المتزنة تسبب في حركة الأجسام (.....)

4_ عند تغير موضع الجسم بالنسبة للنقطة ثابتة فإن الجسم يتحرك (.....) س.محافظات

5_ قوة الجاذبية هي قوة سحب لأعلى (.....)

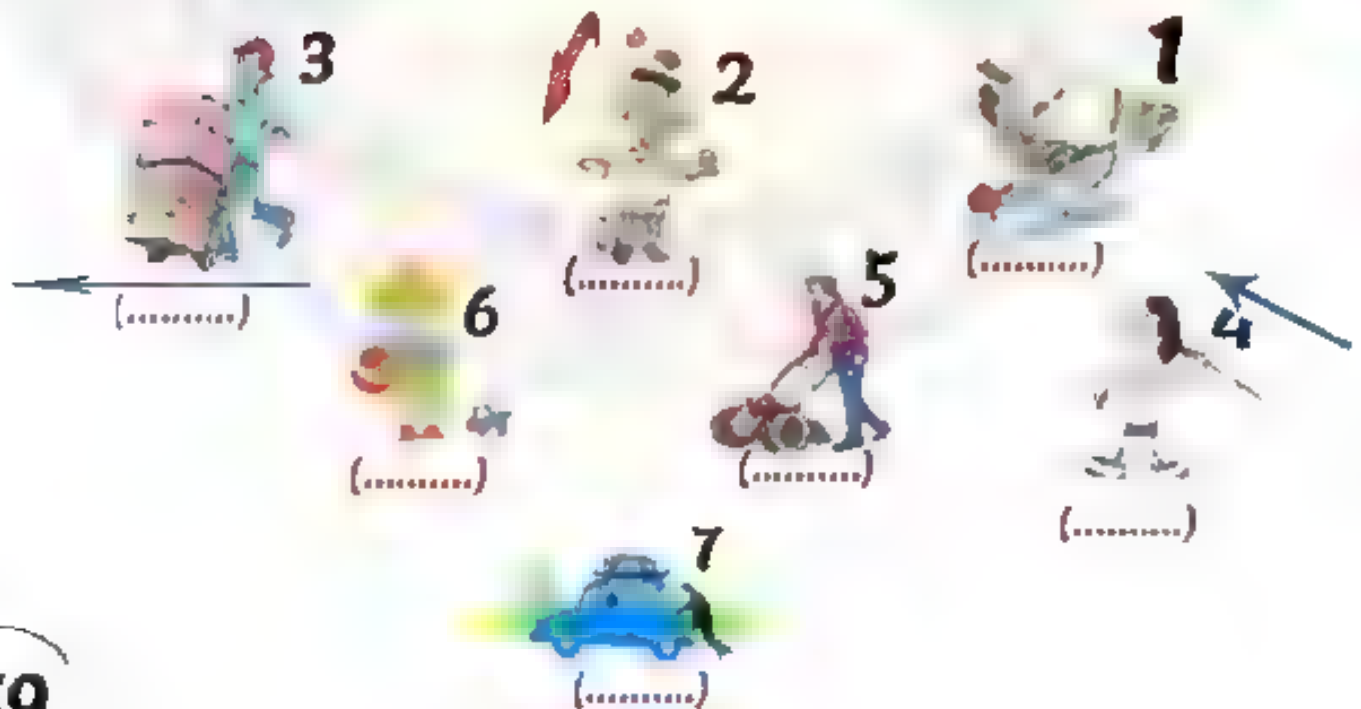
6_ القوة هي الطاقة وتوجد بينهما علاقة (.....) س.محافظات

7_ لا توجد قوة جاذبية في الفضاء الخارجي لوجود هواء (.....) نماذج الوزارة

4_ اكتب ايهما قوة متزنة وأيهما قوة غير متزنة فيما يلي :



5_ بين ايهما قوة دفع وأيهما قوة سحب فيما يلي :



الطاقة والحركة

المفهوم
(2_2)

أنا اجلس على الزحلوقة
مش **بتحرك** وبعدين بزلق
وببدأ التحرك بسرعة

ايه الزحلوقة الزحلوقة
حتى يابندق
ممكن بوصفلى انت
اراي بتسخدمها؟

اسمها طاقة **الحركة**
بس يا ترى ايه اسم الطاقة
اللى كانت وانا جالس
أعلى الزحلوقة؟

يا ترى ايه اسم
الطاقة أثناء ترحلقك
يابندق؟

وأثناء الترحلق كانت طاقة
الحركة أكبر ما يمكن . وطاقة
الوضع أقل ما يمكن

اسمها طاقة **الوضع**
يبقى لما كنت جالس أعلى
الزحلوقة: كانت طاقة **الوضع**
أكبر ما يمكن. وطاقة
الحركة أقل ما يمكن

شاطر يا بندق

طاقة
وضع

طاقة
حركة

مثال

المهرج

| | |
|----------------|---|
| طاقة الوضع | هى الطاقة المخزنة بالجسم |
| طاقة الحركة | هى الطاقة التى يمتلكها الجسم أثناء حركته |

فكر

• أثناء ترحلق بندق على الأرجوحة كانت

طاقة.....تساوى صفر

• أثناء جلوس بندق أعلى الأرجوحة كانت

طاقة.....تساوى صفر



• عند وصول القطار إلى القمة يتوقف فترة وجيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة.....

• عند نزوله (هبوطه) ليسفل تتحول هذه الطاقة إلى طاقة.....

• عند صعود القطار (تسل - ترداد) طاقة حركته

• عند هبوط القطار (ترداد - تسل) طاقة حركته

فكر

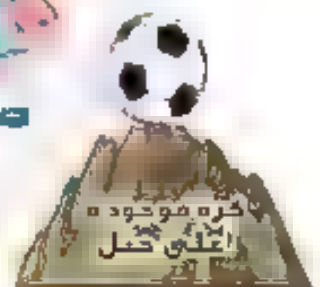
أمثلة لطاقة الوضع: (توقف على : كتلة وارتفاع الجسم)

**حركة
المتزلجة**

عندما تكون في
الهواء تكون
الطاقة لديها
هي طاقة وضع
(عند أعلى مستوى
بعمرة)



البطاريات



(طاقة وضع الجاذبية)

(طاقة كيميائية مخزنة)



(للإطلاق فقط)

الطاقة (الكهربية - الصوتية ،
الضوئية - الحرارية - إلخ...)

أمثلة لطاقة الحركة

خذ بالك

أي جسم ساكن على سطح الأرض ليس له طاقة

أي جسم ساكن على ارتفاع من سطح الأرض
لديه طاقة وضع

وتسحبها
الجاذبية
باتجاه الجليد
لتتحول طاقة
الوضع إلى
طاقة حركة



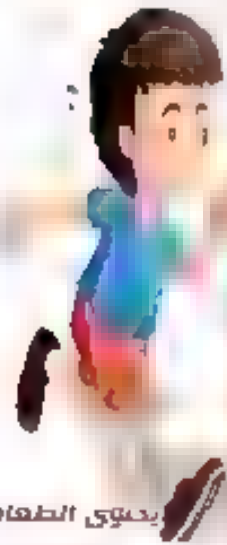
لا يا فتى مش ممكن تحلص
لأنا مش بنحيبها من حقة
لكن بنحولها من صورة
للحرق ، يعني مثلاً ، فى
بطارية السيارة تتحول
الطاقة من كيميائية إلى
حرارية ومن حرارية إلى
حركية ثم من حركية إلى
كهربية ثم من كهربية إلى
صوتية فى الكلاكس
والكاسيت ، صوتية فى
الكشاف والمصباح ، حرارية
فى التكييف

هى الطاقة
دى بتحولنا
منين يامس
جميلة وباترى
ممكن تحلص
من كتر
استخدامها
ليها



الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم
ولكن تتحول من صورة لأخرى

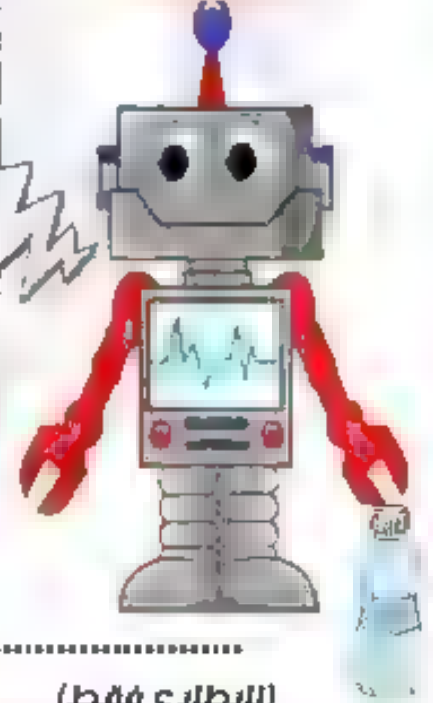
مايكون
الطاقة



الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم
ولكن تتحول من صورة لأخرى

تتحول الطاقة
الكيميائية فى
بطارية الروبوت إلى
طاقة كهربائية ثم
تحول يد الروبوت
الطاقة الكهربائية
إلى طاقة حركية
(ميكانيكية)

الروبوت



يحتوى الطعام
على طاقة
كيميائية مخزنة

الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم
ولكن تتحول من صورة لأخرى

يحول فرن الغاز الطاقة
كيميائية إلى طاقة حرارية



محرك السيارة يحول طاقة الوضع
الكيميائية إلى طاقة حركية



(للإطلاع فقط)

يحتوى البطارية على
طاقة كيميائية



مما سبق فُكر واستنتج

1- البيضة لديها
طاقة.....



القوة التي
تسحب
البيضة إلى
أسفل هي
قوة.....

تمتلك البيضة
طاقة..... أثناء
سقوطها



بعد سقوطها
على الأرض لا
تمتلك أي طاقة



أي كرة تمتلك طاقة وضع أكبر؟.....

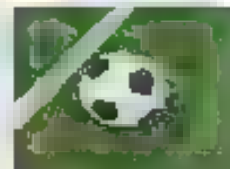
وصل :



لا تمتلك أي
طاقة



تمتلك طاقة
حركة



تمتلك طاقة
وضع

بعد دفع حائط

بذل..... ولا تبذل.....



تحول المروحة

الطاقة..... إلى طاقة.....



المصباح الكهربائي يحول
طاقة..... إلى طاقة.....



1_ ضع علامة صح او خطأ :

- 1_ يمتلك قطار الملاهي السريع طاقة حركة فقط (.....)
- 2_ الكرة الساكنة على أرضية الملعب تمتلك طاقة وضع (.....)
- 3_ يمكن تخزين الطاقة وتحويلها من صورة لأخرى (.....)
- 4_ تمتلك كل الأجسام المتحركة طاقة (.....)
- 5_ يمكن أن تتحول طاقة الحركة إلى وضع والعكس (.....)
- 6_ الطاقة الصوتية من أمثلة الطاقة الحركية (.....)
- 7_ طائر يجلس في العش مثال لطاقة الحركة (.....)
- 8_ تتحول طاقته الوضع الكيميائي داخل السيارة إلى طاقته حركية (.....)
- 9_ في المروحة تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية (.....) بماذج الوزارة
- 10_ يحصل الجسم على الطاقة من خلال طاقة الحركة المخزنة في الطعام (.....) منصة البث المباشر

2_ اختر الإجابة الصحيحة:

- 1_ أثناء تزلج جميلة على الرمال فإنها تمتلك طاقة: البطلان فقط
وضع - حركة - ضوئية
- 2_ يحصل قطار الملاهي على الطاقة من :
الزئبرك - شخص يدفعه للأمام - محركا كهربيا
- 3_ عند وصول قطار الملاهي إلى القمة يتوقف فترة وحيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة: س. بنك المعرفة

وضع - حركة - كيميائية

4_ بعد انتهاء المعلم من الشرح وضع القلم أعلى السبورة . ما الطاقة التي يمتلكها القلم :

كيميائية _ حركية _ وضع

5_ المصباح الكهربى يعطى طاقة : س. نحتاج الوراثة

ضوئية فقط _ حرارية فقط _ ضوئية وحرارية

6_ البهلوان المتوقف أعلى البرج داخل السيرك لديه طاقة : س. تلك المعرفة

وضع _ حركة _ لا يمتلك طاقة

7_ إذا سقطت بيضة نية من يدك . ما القوة التى تسحب البيضة إلى الأرض : س. تلك المعرفة

الاحتكاك _ الجاذبية _ القوة المترنة

8_ يمتلك الطفل الجالس أعلى أرجوحة طاقة :

وضع _ حركة _ صوتية

9_ الطاقة الكيميائية من أنواع طاقة : س. نحتاج الوراثة

الحركية _ الميكانيكية _ الوضع

10_ تحتاج السيارة إلى.....لتتحرك :

طعام _ هواء _ بلزين

11_ كلما تحرك الجسم اسرع يكتسب طاقة.....اكبر :

وضع _ حركة _ ضوء

12_ الطاقة.....هى صورة من صور الطاقة المسلوله عن ذوبان قطعة ثلج فى يدك :

13_ الطاقة.....من أمثلة طاقة الوضع :

الصوتية _ الضوئية _ الكيميائية

14_ تسمى الطاقة المخزنة في الربيع المضغوط بالطاقة :

الكيميائية _ الوضع _ الحركة

15_ تمتلك أعلى طاقة وضع عندما تقف على ارتفاع : س. منصة البيت المباشر

80 سم _ 120 سم _ الحركة

16_ كل مما يلي يخزن طاقة كيميائية ما عدا :

النمر _ البطارية _ الطعام

17_ كلما امتلك جسم ما طاقة وضع أكبر عند سقوطه فإن سرعته أثناء السقوط :

تزيد _ تقل _ لا تتأثر

18_ أي مما يلي يعتبر بذل شغل : س. بك المعرفة

دفع صخرة ضخمة _ دفع حائط _ دفع كرة

س. منصة البيت المباشر

19_ متى يفقد قطار العلهي طاقة حركته :

أثناء نزوله _ عند توقفه _ أثناء صعوده

3_ اكمل :

1_ تمتلك البطاريات طاقة..... س. امتحانات

2_ لتوقف طاقة الوضع على.....و..... س. لحاجج الوراثة

3_ تتخلص جميع صور الطاقة إما في صورة طاقة.....أو طاقة.....

4_ يخزن بالجسم طاقة.....

5_ يحول المحرك الداخلي للسيارة طاقة.....إلى طاقة..... س. بك المعرفة

4- اكتب المصطلح العلمي:

- 1- الطاقة التي يمتلكها الجسم المتحرك أثناء حركته (.....) س . نماذج الورارة
- 2- الطاقة المخزنة في الطعام (.....)
- 3- القدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير (.....) س . نماذج الورارة
- 4- القوة التي تسبب في حركة الأجسام (.....)
- 5- الطاقة التي يمتلكها الكلاب عند وضعه على يدك (.....)

5- صل :

العمود (ب)

| |
|---|
| 1- حركة السيارة |
| 2- لف زبرك سيارة لعبة |
| 3- البنزين |
| 4- تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية |
| 5- مصدر الطاقة داخل السيارة |

العمود (أ)

| |
|-------------------------------|
| 1- فرن الفاز |
| 2- البنزين |
| 3- من أمثلة طاقة الوضع |
| 4- من أمثلة طاقة الحركة |
| 5- من أمثلة الطاقة الكيميائية |

.....

الطاقة والتصادم

المفهوم
الثالث



بصاغت أنا
وحودة رميلي
في المدرسة

أيه يا بلدي
الكدمة اللي
في وشك دي!



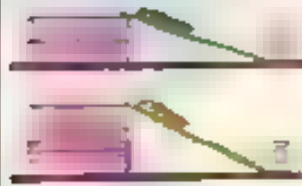
يا خير !!
احكي لي احكي لي
ايه اللي حصل؟

أنا كنت واقف وهو كان بيحري واصطدم بيه، بس
هو ما جرالوش حاجة، أنا اللي وشي ورم، اشمعنا
هو ما جرالوش حاجة الواد النحيف ده

وعلشان هو يمتلك طاقة أكبر من
طاقتي وقوة أكبر... تسبب في نقل من
مكاني للورا شوية.

هو ما جرالوش حاجة علشان
يا بلدي سرعته كانت أكبر
وكمال كتله أكبر (أثقل) منك
علشان كدة الضرر الكبير وقع
عليك انت يا بلدي.

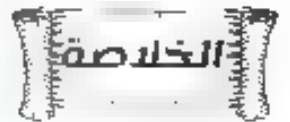
كلما زاد زاوية ميل
السطح زادت سرعة
الجسم وينتهي بريد
طاقة حركته
(علامة طريقه)



صحيح لكنه نقل جزء من طاقته اليك - زي
لشاط حجرة السيارة اللعبة على سطح
مائل واللي تسببت في نقل الكوب من
مكانه

لحظة تصادم (ارتطام) جسمين بعضهما ببعض أو إلتحامهما بعض

التصادم



* عند تصادم الأحيان ينقل (يحدث تبادل ل) الطاقة بينهما.

* يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من التي يمتلكها الجسم البطيء وتسبب ضرراً أكبر.

* الأجسام الأثقل تسبب ضرراً أكثر من الأجسام الأخف



كرة الهدم :

كرة فولاذية ثقيلة تتأرجح على كبل
وتساعد عمال البناء على تحطيم
الجدران

يستخدم اللاعب مضرراً مصنوعاً من الخشب.

ينتج عن هذا التصادم **صوت**
فيشعر اللاعب بهذا الاصطدام.



لعبة
الكريكت

تنتقل الطاقة الحركية من
المضرب للكرة مما يزيد
من سرعتها وارتدادها
في الاتجاه المعاكس

من معدات السلامة

الوسادة الهوائية :



| | |
|------------|---|
| تعريفها | وسادة تصنع من مادة السيلون الحفيف وتطوى في عجلة القيادة أو المقعد أو القابض أو الباب |
| أهميتها | • خفض سرعة حركة الشخص للأمام • امتصاص طاقة تأثير السيارة |
| فكرة عملها | • تنفخ تلقائياً عند حدوث التصادم بواسطة مستشعرات السيارة • تمتلئ بالغاز ، وتكتمش بنفس سرعة انفجارها بعد التصادم حيث أنها تحتوي على بقوب أو فحيح يسمح لها بالانكماش • يمكن شخص من السون من السيارة |

حزام الامان

* عند توقف السيارة
فجأة سيتحرك الجسم

للأمام



حزام
الامان

وسيلة امان تستخدم لحماية
الركاب من الاصطاع للأمام عند
التوقف المفاجئ للسيارة.

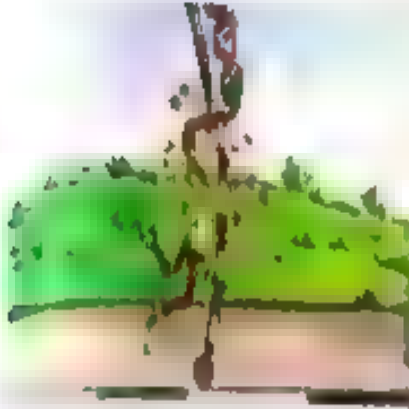
تصادم القطارات بالسيارات



* القطارات أكبر حجماً وكتلة من السيارات
ويمكنها السفر بسرعة عالية.

* كلما زادت قوة التصادم زادت المخاطر

* لا يمكن للمساعدة الهوائية حماية الأشخاص عند التصادم
الشديد



الوقوف عن الحركة للممام

يريد الحلف ويعرض للإصابة

تأرجح الالفة قليلا ونهزم

إحتفالات عند
التصادم بلوحة
الإشارة

تنتج طاقة صوتية

هل البعد بين مكانين

المسافة

السرعة

مثال

قطعت سيارة مسافة 600 كم في 3
ساعات . احسب سرعتها؟

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{600}{3}$$

= 200 كم/س

70

المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن
او كمية فيزيائية تشير الى تحرك جسم ما

تعريفها

| قانونها | السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$ |
|-------------|--|
| توقف على | المسافة _ الزمن |
| لا تتأثر | بالاتجاه |
| وحدة قياسها | م/ث او كم/س |

مقارنة سرعة جسم بجسم اخر

العلاقة بين السرعة والزمن

العلاقة بين السرعة والمسافة

الجسم الذي يستغرق
وقتاً أقل تكون سرعته
أكبر

في نفس
المسافة



الجسم الذي يقطع مسافة
أكبر سرعته تكون أكبر

في نفس
الزمن



* يكون الضرر بالغاً عند تصادم سيارتين للضمان في
اتجاهين متعاكسين.

* يؤدي التصادم إلى حدوث تغير في شكل الأجسام مثل .
اعوجاج او تكسير

العلاقة بين سرعة الجسم وطاقة حركته :

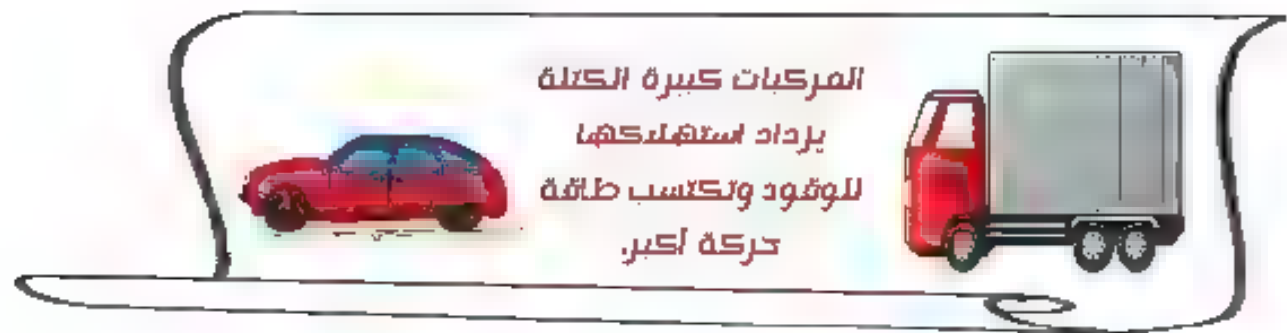


• ارمي كرة مصنوعة من الصلصال من يدك
ببطء .. ثم كرر التجربة وزد من قوة استشاطتها .

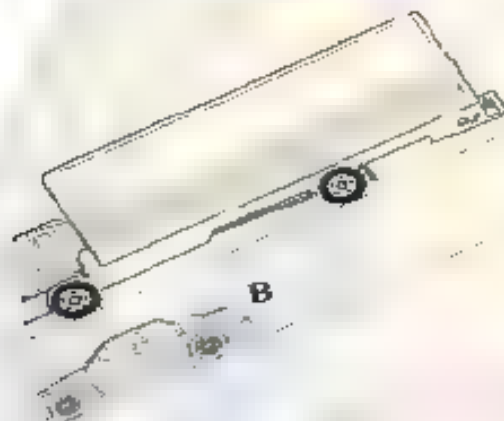
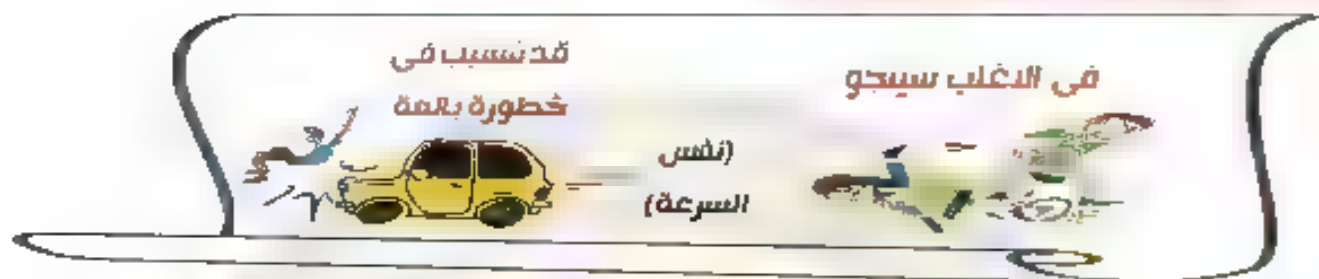
• سيعبر شكل الكرة ويصبح غير مستوية وفي كل مرة
ترمي الكرة بقوة أكبر سيعبر شكل الكرة تماماً.

كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زاد مقدار طاقة
حركته في التصادم

لشاط

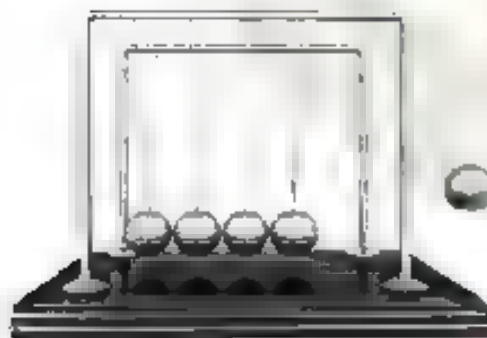


تأثير الكتلة في التصادم:

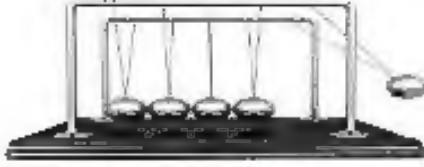


تزداد سرعة السيارة المتحركة
على السطح المائل بزيادة
كتلتها

تحويلات الطاقة في بندوق نيوتن



- عند رفع كرة البندوق لأعلى مع عدم تركها فإنها تحزن طاقة وضع ولا تمتلك طاقة حركة
- عند تركها تقل طاقة الوضع تدريجياً وتتحول إلى طاقة حركة.
- تتساوى مجموع الطاقات قبل التصادم مع مجموعها بعد التصادم (الطاقة لا تفنى)
- تتساوى عدد الكرات التي تتحرك على كلا جانبيه.



فقدان الطاقة في تحول نيوتن

| | | | |
|--|--|--|---|
| تفقد الكرات طاقة حركتها وتتوقف بعد الكثير من التصادم | تفقد الكرات بعض الطاقة بتحركها في الهواء | البعض الآخر يفقد في صورة احتكاك بين الكرات وبين الخيط (قد ينتج عن هذا الاحتكاك حرارة) | يفقد بعضها في صورة طاقة صوتية |
|--|--|--|---|



عند تصادم سيارة بلاستيكية توقف لا تنتقل كل الطاقة الى
اللافتة... يفقد بعضها في صورة
طاقة صوتية والبعض الآخر في صورة
طاقة حرارية والبعض يفقد في الهواء

الخلاصة

• يعتمد مقدار طاقة الجسم المتحرك
على **كتلته** و **سرعته**

• عند تصادم الأجسام تنتقل الطاقة وأحياناً تتحول
الى طاقة **حرارية** او **صوتية**

تمارين على المفهوم الثالث

1_ ضع علامة صح او خطأ :

- 1_ يحتفظ كل جسم بطاقته عند التصادم ولا يحدث أي تبادل للطاقة(.....)
- 2_ يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من الطاقة التي يمتلكها الجسم البطيء (.....)
- 3_ توجد علاقة عكسية بين سرعة الجسم وطاقة حركته , فكلما زادت سرعته زادت طاقة حركته(—)
- 4_ يؤدي التصادم إلى حدوث تغير في شكل الأجسام مثل اعوجاج او تكسير (.....)
- 5_ كلما زادت كتلة المركبة قل استهلاكها للوقود (.....)
- 6_ كلما زادت كتلة المركبة على السطح المائل زادت سرعتها(.....)
- 7_ في لعبة الكريكت تنقل الطاقة من الكرة إلى المضرب (.....)

2_ اختر الاجابة الصحيحة :

- 1_ اصطدمت جميلة بأبنة اختها الصغيرة سوسو , فإن الضرر الكبير يقع على :
جميلة — سوسو — كلاهما
- 2_ لحظة تصادم جسمين بعضهم البعض او التحامهما بعنف , يطلق هذا المفهوم على :
التصادم — الاحتكاك — الجاذبية
- 3_ يستخدم عمال البناءلهدم المباني :
الشاكوش — الفأس — كرة الهدم
- 4_ عندما تتوقف السيارة فجأة فإن الجسم يندفع :
للأمام — للخلف — للأسفل
- 5_ في لعبة الكريكت يستخدم اللاعب مضرباً مصنوعاً من :
الحديد — البلاستيك — الخشب

6_ عند ارتطام الكرة بالمضرب فإنها ترتد :

فى نفس الاتجاه _ عكس الاتجاه _ نحو الأرض

7_ تلتفخ الوسائد الهوائية تلقائياً حدوث الاصدام :

مع _ بعد _ عند

8_ تصنع الوسائد الهوائية من مادة :

البابون الخفيف _ القطن _ الحرير

9_ سرعة القطار سرعة السيارة :

أقل من _ مساو _ أكبر من

10_ الجسم الذى يقطع مسافة أكبر فى نفس الزمن تكون
سرعته الجسم الذى يقطع مسافة أقل .

أقل من _ مساوية _ أكبر من

11_ الجسم الذى يستغرق وقتاً أقل تكون سرعته من الجسم الذى يستغرق وقتاً
أكبر لقطع نفس المسافة.

أقل من _ مساوية _ أكبر من

12_ عند وقوع حادث تلتفخ لإيقاف سرعة تحرك السائق للأمام :

حزام الامان _ الوسادة الهوائية _ كلاهما

3_ اكمل :

1_ تلتفخ الوسائد الهوائية تلقائياً بواسطة

2_ عند تصادم الأجسام يحدث تبادل ل.....

3_ كلما زادت زاوية ميل السطح زادت سرعة الجسم وبالتالي تزيد طاقة.....

4_ الطاقة ل.....

5_ تتساوى مجموع الطاقات..... الاصدام مع مجموع الطاقات..... الاصدام.

6_ ينتج عن الاحتكاك طاقة.....

- ٢_ يعتمد مقدار طاقة الجسم المتحرك على.....و.....
- 8_ عند تصادم الأجسام تسقط الطاقة وأحياناً تتحول الى طاقة.....او.....
- 9_ عند رفع كرة البندول لأعلى مع عدم تركها فإنها تخزن طاقة.....

4_ اكتب المصطلح العلمي :

- 1_ لحظة تصادم جسمين ببعضهما البعض او التصادم بينهما بعنف (.....)
- 2_ كرة فولاذية ثقيلة تتأرجح على كبل وتساعد عمال البناء على تحطيم الجدران (.....)
- 3_ وسيلة امان تستخدم لحماية الركاب من الاندفاع للأمام عند التوقف المفاجئ للسيارة (.....)
- 4_ وسادة تصنع من مادة اللابولون الخفيف وتعمل على خفض سرعة حركة الشخص للأمام (.....)
- 5_ طاقة يشعر بها اللاعب عند اصطدام الكرة بالمضرب (.....)
- 6_ المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (.....)

5_ مسائل

- 1_ قطعت سيارة 800 كم في 4 ساعات . اوجد سرعتها ؟

.....

- 2_ قطعت سيارة حمراء مسافة 600 كم في ساعتين . وقطعت سيارة زرقاء نفس المسافة في ثلاث ساعات. اوجد اي السيارتين تسير بسرعة أكبر ؟

.....

.....

ـ انتهى المنهج ـ

انظر وا ملزمة المراجعة والامتحانات